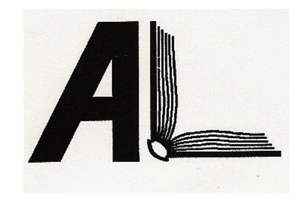
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



HUMANKYBERNETIK

Inhalt ∗ Enhavo ∗ Contents ∗ Sommaire ∗ Indice **Band 54 ∗ Heft 4 ∗ Dez. 2013**



Akademia Libroservo

Institut für Kybernetik, Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn, Tel.:(0049-/0)5251-64200, Fax: -8771101
Email: vera.barandovska@uni-paderborn.de

Verlag und Anzeigenverwaltung **Eldonejo kaj anonc-administrejo** **Publisher and advertisement administrator** **Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo /
IfK GmbH – Berlin & Paderborn
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -8771101
http://lingviko.net/grkg/grkg.htm

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.

La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.

This journal appears quarterly (every March, Juni, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.

La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 10,-- EUR; Jahresabonnement: 40,-- EUR plus Versandkosten.

Druck: d-Druck GmbH, Stargarder Str. 11, D-33098 Paderborn

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 4 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Does the mouse brain embody a different “reality” from the human brain?

by Bernhard J. MITTERAUER, Salzburg (A)

This short observation refers mainly to the paper of Han et al. (2013). The difference between the mouse brain and the human brain seems to be evident especially with concern to human communication and emotion.

Stem cells are progenitor cells that express both the neuronal system and the glial system. Here, I will focus on the glial cells according to the engraftment by glial progenitor cells (Han et al., 2013). The glial system consists mainly of astrocytes, oligodendrocytes with their myelin sheaths and microglia. Note that human astrocytes are larger and more complex than those of infraprimate mammals. It may be that their role in neuronal processing has expanded with evolution (Oberheim et al., 2008).

Recently, we have proposed a model of neuromodulatory systems (Werner and Mitterauer, 2013). This consists of neuroglia, brain-cell environment (extracellular fluid) and the processes commonly subsumed under neuromodulation (within the established principle of synaptic transmission exclusively with transmitter substances). My hypothesis is as follows: the microenvironment of synaptic information processing in the mouse brain differs from the microenvironment of the human brain. Extracellular fluid is the diffusion of ions and various neuroactive substances in intercellular clefts of neural tissue (Agnati et al., 1995). This intercellular communication among cells in the nervous system occurs in two complementary reference frames, one as “wiring” transmission, the other as “volume” transmission (Zoll and Agnati, 1996); the former being transmission of excitation between synaptically connected neurons, the latter attributing diffuse distribution of various ions, neuropeptides, and neurotransmitters to extracellular fluid surrounding neurons.

Let us focus on “volume” transmission to argue for a specificity of mouse brain as compared to human brains and implicate different “realities”. Especially, one should attempt to explain why human progenitor cells couldn’t be fully expressed in mice brains with respect to the complexity of glial structures. Whereas the neuronal system may be fully expressed by engrafted human progenitor cells (Hsieh and Schneider, 2013), the Han group found this also for the glial cell system of the mouse brains investigated, but not referring to the mouse brain extracellular fluid. Note that the signal transmission over short axons, as is the case in the mouse brain, may be physiologically very different from signal transmission in long axons as in the human brain (Eberhard and Waislo, 2013; Manger et al., 2008). Thus, we have a different “sparing” interaction of the components of the extracellular fluid in the mouse brain. Therefore, we are faced with a special kind of neuromodulatory systems in the mouse brain.

Admittedly, the engraftment of human glial progenitor cells may lead to an improvement of microbehavior (e.g. learning, memory). Together, the results of Han et al.

(2013) support the view that human brain evolution involved cellular specialization, including the elaboration of astrocyte structure and a boost in their ability to regulate communication between neurons at synapses. Human glial chimeric mice may present a useful experimental model by which human glial cells species-specific aspects of human glial biology may now be effectively studied in the live adult brain. However, this may only hold for physiological processes and not for the so-called mental diseases. Finally, it may be of interest that it is experimentally proven that mice represent poor models for human inflammatory diseases (Seok et al., 2013).

References

Agnati, L., Zoll, M., Stomberg, I., Fuxe, K. (1995). *Intercellular communication in the brain: wiring versus volume transmission.* Neurosci 69, 711-726.

Eberhard, W.C. and Waislo, W.T. (2013). *Wege zum Minigehirn*. Spektrum der Wissenschaft 4, 24-30.

Han, X., Chen, M., Wang, F., Windrem, M., Wang, S., et al. (2013). *Forebrain engraftment by human glial progenitor cells enhances synaptic plasticity and learning in adult mice*. Cell Stem Cell 12, 342-353.

Hsieh, J. and Schneider, J.W. (2013). *Neural stem cells, excited*. Science 339, 1534-1535.

Manger, P.R., Cort, J., Ebrahien, N., Goodman, A., Henning, J. et al. (2008). *Is 21st century neuroscience too focused on the rat mouse model of brain function and dysfunction?* front neuroanat. Doi:10.3389/neuro.05.005.2008.

Oberheim, N.A., Tian, G.F., Huan, X., Peng, W., Takano, T., Ransom, B., et al. (2008). *Loss of astrocytic domain organization in the epileptic brain.* J Neurosci 28, 3264-3276.

Seok, J., Warren, H.S., Cuence, A.C., Mindrinos, M.N., Baker, H.V., et al. (2013). *Genomic responses in mouse models poorly mimic human inflammatory diseases.* Proc Nat Acad Sci USA 26, 3507-3512.

Werner, G. and Mitterauer, B.J. (2013). *Neuromodulatory Systems*. Front neur circ. Doi:10.3389/Incfr2013.00036.

Zoll, M. and Agnati, L.F. (1996). *Wiring and volume transmission in the central nervous system: the concept of closed and open synapses*. Prog Neurobiol 49, 363-380.

Received 2013-07-02

Address of the author: Bernhard J. Mitterauer, Professor emeritus University of Salzburg, Volitronics-Institute for Basic Research, Psychopathology and Brain Philosophy, Gotthard Guenther Archives, Autobahnweg 7, A-5071 Wals (Salzburg), Austria, e-mail: bernhard.mitterauer@sbg.ac.at

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 4 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Gobbo, Federico & Benini, Marco (2011): *Constructive Adpositional Grammars: Foundations of Constructive Linguistics*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Reviewed by Jin CONG, Zhejiang University (CN)

This book introduces *constructive adpositional grammars* (Constructive AdGrams for short), a highly formalized and dependency-based framework of natural language grammar analysis in terms of how morphemes (the ultimate units of analysis) are structured into constructions (patterns of usage of form-meaning pairings). The framework, with the central role accorded to the notion of *adposition* (general term of linkers for structural formation), approaches morphology and syntax from a unified perspective. Language levels of semantics and pragmatics are also amenable to the analysis under this framework. With sufficient consideration of the universals of human language structure and flexibility for its diversity, the framework can be applied to typologically different languages. This applicability is partially illustrated by the data from a wide range of various languages which are analyzed within this framework throughout the book. The linguistic tools employed by the framework, which are also indebted to the insights of cognitive linguistics, bring grammar analysis into close connection with human cognition. The framework also sheds lights on such issues as grammaticalization and language acquisition. This book, with the highly formalized framework it introduces, contributes substantially to endeavors of linguistic description including cognitive linguistics and dependency grammar.

Chapter 1 focuses on an overview of the Constructive AdGrams framework[1] (Section 1.1) and its formal model (Section 1.2). The Constructive AdGrams framework is the adpositional paradigm (Gobbo, 2009) formalized under the guidance of constructive mathematics. *Adposition*, the fundamental concept throughout this book, is the collective term for structural linkers. An adposition can be either a linking morpheme or an abstract one There are also zero-marked adpositions (without a physical form), denoted by an epsilon (ε). The term “constructive” as in “constructive adpositional grammars” can be interpreted in more than one way. It can be identical with that in “constructive mathematics”, which is formal in nature. “Grammars” indicates that the grammars of different languages are instantiations of the formalism of the framework (henceforth, the Constructive AdGrams formalism). The linguistic data to be analyzed under this framework are constructions, which are generally defined and investigated in cognitive linguistics and which are conceived of as result of grammaticalization. This fact leads to another interpretation of the term “constructive”,

[1] We interpret “framework” in this book to include at least the formalism (i.e., the system of formal devices for the analysis of grammar structure) the authors discuss at large, the authors’ convictions about human language which constitute the theoretical basis of the formalism, and the formal model (in mathematical terms) underlying the formalism.

which is linguistic rather than formal in nature. As pointed out in Chapter 3, linguistic constructions are language-universal and encompass the main areas of linguistics including morphology, syntax and phraseology. Unlike cognitive linguistics, which tends to reject formalization, the Constructive AdGrams framework reconciles a formalism with the usage-based approach to language. The ontological constructs of the formalism (i.e., the inventory of linguistic categories together with their possible properties and relationships) of the framework tend to be language-universal and usually have a close connection with general human cognition. Two examples are found in Section 1.1. One is information prominence and the other is four out of the five grammar characters posited by the framework. Other universal constructs of language structure are found in the following chapters, the most important ones including the governor-dependent distinction and the notion of valency. Meanwhile, slots are left for what are totally language-dependent. For instance, as pointed out in Section 1.1, there is no fixed list of the universal types of semantic roles. The formal model (see Appendix B for a detailed account) of the Constructive AdGrams framework is not the framework per se but the mathematical basis of its formalism. It is this mathematical basis that is responsible for the high degree of formalization of the framework. Although the formal model may seem frustrating for linguists with no relevant knowledge of mathematics, the greater part of this book is devoted to grammar analysis within the framework, which is generally explained in a linguist-friendly way. A possible interpretation of a linguistic expression is structurally represented by one and only one *adpositional tree* (adtree for short) formed by morphemes. As suggested by the authors, adtrees and constructions between them (i.e., how complex adtrees are constructed from simpler ones), which can be treated as a mathematical category, provide a transparent account of the syntax-semantics correspondence.

Chapter 2 is provides a preview of how the Constructive AdGrams framework approaches syntax (i.e., the covert structure of a linguistic construction at the syntactic level, or in other words, how meaning is related to collocation and word order) by introducing several major constructs of the formalism. The framework adopts the method of *collocation* within the framework of cognitive linguistics. As the authors point out in the case study at the end of this chapter, each different linguistic construction corresponds to a different collocation. Although linguistic constructions constitute the data to be analyzed under this framework as in the case of cognitive linguistics, the framework focuses on the collocation (i.e., the syntagmatic relations of the elements of a linguistic expression) instead of on the cognitive level. The effectiveness of this method is shown through the analysis of *minimal pairs* (i.e., two linguistic expressions which are identical except for one element).

Within the Constructive AdGrams framework, grammar is analyzed in terms of asymmetric governor-dependent pairs. This fundamental tenet belongs to the tradition of dependency grammar, which is indebted to the work by Lucien Tesnière (1959). However, the Constructive AdGrams framework and that of Tesnière exhibit differences in more than one respect. Gobbo and Benini (2011) have made a detailed account of these differences. For the Constructive AdGrams framework, each governor-dependent

pair is linked by an adposition to form a structure. As an adposition can be both a morpheme (a conjunction, preposition, postposition, etc) and an abstract one (the epsilon for purely syntactic relations reflected by word order[2]), morphology and syntax are thus unified through a common model. Therefore, word order is also put in the realm of morphology. In other words, as already pointed out in Chapter 1. The governor and the dependent, when joined by the adposition, form a triplet structure called an *adpositional tree* (adtree for short). When represented graphically, an adtree has the governor and the dependent (always with the former on the right and the latter on the left) as its *leaves* and the adposition under its *root*. An adtree can also be represented in a linear form (see Appendix A for the linear forms of all the examples of adtrees throughout the book, which are represented graphically). The adtree is recursive in that the governor and the dependent can be themselves adtrees. The governor and the dependent are asymmetric in status, for the governor can have more than one dependent whereas the dependent presupposes one and only one governor. Considering the recursiveness of adtree and the governor-dependent asymmetry, there is usually a unique governor which acts as the governor of the whole adtree, which is the rightmost terminal governor in a graphically-represented adtree[3]. If such a governor exists, the linguistic expression is termed as a *phrase*[4]. As can be seen in Sections 2.3 and 3.2, an adtree may be a collapsed one such that only a single leaf/root is left (e.g., the collapsed adtree of *Yes!* in Figure 2.10 on page 23). It follows that the adtree is the basic form of language structure under the Constructive AdGrams framework, with governors and dependents as bricks and adpositions as mortar. For each adtree, the adposition indicates the information prominence of the leaves. As mentioned on page 5-6, information prominence is based on the trajectory/landmark widely discussed in the literature of cognitive linguistics. Information prominence is represented by a direction called *trajectory*. There are three types of trajectory of information prominence, namely *government* (the prominence falls on the governor, represented by a right-left arrow), *dependency* (the prominence falls on the dependent, represented by a left-right arrow) and *generic* (both the governor and the dependent gain prominence, the prominence is irrelevant, or it is unknown, represented by a bidirectional arrow). It is claimed by the authors that the trajectory of information prominence (at the syntactic level) depends on the specific linguistic construction. Trajectories are also recursively defined (a corollary of the recursiveness of adtrees) and they exist at different levels of analysis ranging

---

[2] We can interpret "word order" as a general term for the order of the elements (not necessarily words) of a linguistic expression.

[3] It is a pity that the authors have not developed a complete set of technical terms for the description of the structure of a graphically-represented adtree. Here we view an adtree as consisting of one or more simpler adtrees considering its recursiveness. We can thus classify all the governors/dependents in the adtree into two types: non-terminal (analyzable into adtrees) and terminal (not analyzable) governors/dependents. As an adtree always has its governor on the right and dependent on the left, we can assume that all the governors/dependents have a different position along the left-right axis (this can be achieved by extending some adtrees' branches). Such geometry leads to the fact that the governor of the whole adtree – if it exists – is its rightmost terminal governor (also the rightmost leaf of the whole adtree).

[4] The term "phrase" is used many times through the book, but the authors do not provide any definition of it. Our definition here is from Gobbo and Benini, 2011.

from phonology to discourse pragmatics. The three types of trajectory are illustrated by a minimal triplet (in this case, three linguistic expressions which are identical except for stress) from page 20 to 22. However, we do not think it is an appropriate example, for what is illustrated by the minimal triplet is trajectory of information prominence on the discourse-pragmatic level instead of on the syntactic level.

Another key concept of the Constructive AdGrams framework which is inherited from the work by Tesnière is the notion of *valency*. We think the authors' definition of valency is rather confusing. On page 23, the authors define valency as the number of dependents ruled by a governor (usually, but not exclusively a verb under the Constructive AdGrams framework). However, judging from the authors' distinction between monovalent, bivalent and trivalent verbs on page 23 and their distinction between in-valent and extra-valent actants on page 26, we can find that the valency of a verb in this book actually means the maximal number of in-valent actants (i.e., the participants of the action) of the verb. Therefore, the valency of a verb only pertains to its in-valent actants but not its other possible dependents. A governor with a certain value of valency – suppose it is a verb – can be viewed to have the potential to activate a linguistic construction by opening up "slots" to be saturated (or filled) by appropriate actants. Each of these slots is termed by the authors as the "n^{th} valency" of the governor according to its linear order relative to the other slots in the linguistic construction. Accordingly, the appropriate in-valent actant for a given velency is termed the "n^{th} actant".

Synchronically, a linguistic construction may have a series of siblings (i.e., its different variants). Diachronically speaking, grammaticalization, according to the authors, is the force that leads to the synchronic coexistence of a construction and its siblings. Both synchronically and diachronically, the siblings of a construction are the result of *transformation* (for a detailed account see Chapter 4). Discussed from page 25 to 30 is how the X *open* Y *with* Z construction is transformed into its various siblings. Through transformation, some actants of *open* are omitted and some are advanced to the positions of the omitted actants. This leads to *reduced constructions*. As suggested by the authors' account of valency and transformation from the formal point of view, it is valency that "generates" a potential form of the linguistic construction. We think this potential form can be viewed as the prototypical form the linguistic construction, with all the valencies (the 'slots') saturated by appropriate actants and all these actants in their regular positions relative to each other. This potential and prototypical form of the construction in actual language use is subject to transformation, which may lead to the siblings of this prototypical form. A case study is presented at the end of this chapter. Minimal pairs/triplets from several different languages are analyzed to illustrate the framework's effective explanation of dative alternation.

Chapter 3 continues with the account of syntax under the Constructive AdGrams framework by introducing the *grammar character*, another fundamental concept of the framework. To begin with, the authors claim that ultimate unit of linguistic analysis under the framework is the *morpheme*, which, together with *construction*, is language-universal. All of the three elements of an adtree (i.e., governor, dependent and

adposition) have a definite grammar character. The final grammar character of an adtree is determined either by *character raising* (i.e., it is inherited from the governor) or by *character imposition* (i.e., it is imposed by the adposition). The Constructive AdGrams posits five different grammar characters: *stative* (O, for things), *verbant* (I, for events), *adjunctive* (A, modifier of stative), *circumstantial* (E, modifier of verbant) and *adposition* (U, structural morpheme as introduced previously). These five grammar characters can be viewed as generic parts-of-speech, with the former three lexical and the latter one functional. The parts of speech of a specific language can be treated as instantiations of grammar characters.

Several basic grammar-character collocations are next introduced. The emphasis is put on the stative-verbant relations, which are introduced in Section 3.2. The stative-verbant relations constitute the skeleton of most constructions and are ruled by valency. Two important claims are made: 1) not all verbants are verbs (see the collapsed adtree of *Ah!* in Figure 3.5, whereby the verbant is the interjection); 2) the governor of a phrase is always a verbant. Through analysis of data from several different languages, the authors demonstrate how the Constructive AdGrams framework gives account to both nominative-accusative and ergative-absolutive constructions by capturing the difference between unergativeness and unaccusativeness. Intransitive verbs always pertain to a stative-verbant relation, with the verbant (i.e., the verb) monovalent. According to the unergative-unaccusative hypothesis, intransitive verbs fall into two categories: unergative verbs and unaccusative verbs. An unergative construction and an unaccusative construction differ in the trajectory of information prominence. In the former, the information prominence falls on the first actant of the verbant, for the actant does the action. In the latter, the information prominence falls on the verbant, for the event happens to the first actant. In this section, there is also a brief yet inspiring mention of the Constructive AdGrams perspective to grammaticalization and ontogenesis (i.e., acquisition) of constructions. The authors hypothesize that grammaticalization starts from lexical expressions and leads to adpositions, with the advent of syntactic adposition (ε) the final stage. The acquisition of constructions, as hypothesized, generally follows the reversed course. We find these hypotheses rather tentative, especially the one concerning grammaticalization. For instance, word order as a syntactic device (i.e., syntactic adposition ε in the Constructive AdGrams framework) may already exist at a very early stage of grammaticalization (Heine and Kuteva, 2007: 300). Section 3.3 is devoted to adjunctive-stative relations, which are viewed as grammaticalization of stative-verbant relations. Analysis of minimal pairs from several different languages shows that the same adjunctive-stative pair, when combined with different orders, may have different trajectories of information prominence and even different interpretations. Grammaticalization is proposed as an important cue for the determination of information prominence of an adjunctive-stative relation. Section 3.4 introduces the circumstantial-verbant relations. For the English language, adverbs and extra-valent groups (usually headed by a preposition) can be circumstantials of verbants. The suffix -ly (suppose the adverb has such a suffix) is the adposition for the former case, whereas the preposition the adposition for the latter. With a few exceptions

(e.g., the circumstantial is in a question), the trajectory of information prominence in a circumstantial-verbant relation is government. Section 3.5 provides a very brief account of the circumstantial-adjunctive relations, whose adtrees are subject to ε-transformation. With the notion of grammar character introduced, a general picture of syntax under the Constructive AdGrams framework is now complete. Section 3.6 briefly summarizes the basic concepts needed for the description of syntax under the Constructive AdGrams framework.

Chapter 4 provides a detailed account of transformation, which in turn, according to the authors, gives account to grammaticalization. Transformation, which is language-specific, pertains to both syntax and morphology. The Constructive AdGrams framework posits three types of transformation, namely epsilon transformations (ε-transformations), tree transformations (τ-transformations) and redundancy transformations (ρ-transformations). Epsilon transformations are not transformations in nature but a convenient way to draw more compact adtrees without the loss of relevant information. The emphasis, therefore, is put on the other two types of transformation. Section 4.2 demonstrates the mechanisms of tree transformations, which are responsible for how a construction leads to its siblings, with a phrase and its passive counterpart. As indicated by this demonstration, transformation from a particular construction to one of its siblings may take several steps. We think these steps and the order of them are rather arbitrary, for the authors have not defined what counts as a step and the priority levels of different steps. However, we believe that a construction and its siblings are connected in some way, for we can treat them as a category with members of different degrees of prototypicality. Therefore, there is no harm to posit the notion of transformation as an attempt to capture their connections. The only problem is that the specific mechanisms proposed are highly tentative. With agreement as an example, Section 4.3 demonstrates how redundancy transformations work. This type of transformation, which usually but not exclusively occurs at the morphological level, is responsible for redundancy, a language-universal phenomenon whereby a feature in a construction may be marked more than necessary. As indicated by the demonstration, a construction with redundancy is transformed from its non-redundant counterpart through the addition of the redundant information. In addition, it is also shown that there seems to be a limit to the degree of redundancy in a construction (see the comparison of Figures 4.6 and 4.7). Section 4.4 mainly analyzes various English constructions involving BE and HAVE (each as both bivalent verb and bivalent auxiliary), most of which involve relevant transformations. It is shown that information prominence has importance consequences for transformation. For instance, information prominence is correlated with the acceptability of active-passive transformation (page 84-87) and of normalization (page 87-89). Section 4.5, with analysis of data from several languages, illustrates the authors' claim that the adtrees of constructions with hidden predictions (e.g., predicative adjectives, infinitives and gerundives) are transformed from adtrees with these predictions unhidden. Introduced from the Constructive AdGrams perspective in Section 4.6 are correlatives (in English, these include relative pronouns such as 'who', 'which' and 'when'), which transform a phrase or group of phrases into a correlative phrase as dependent of the main phrase. It is interesting to note that correlatives, as indicated by typological comparison, are usually divided into

two parts: a fixed part as an adposition (e.g., ‘wh-’ in ‘who’, ‘which’ and ‘when’) appended to the main phrase, and a flexible part as a pronoun (e.g., ‘-o’, ‘-ich’ and ‘-en’ in ‘who’, ‘which’ and ‘when’, respectively) in the correlative phrase. Some of these correlative adpositions can also act as correlative answers. Section 4.7 provides a glimpse of causative constructions, a case of valency augmentation whereby an extra-valent actant is transformed into an in-valent one and thus increases the valency of the verbant by one.

The constructive adpositional grammar of a specific language can be represented and organized in the form of a constructive dictionary. Chapter 5 draws the blueprint for constructive dictionaries, although no such a dictionary has ever been developed. Unlike an ordinary dictionary, which is an inventory of words together with definitions and sample sentences, a constructive dictionary is devoted to the morphemes of a language and how they form various constructions in the language. *Transference* (the English equivalent for Tesnière’s term *translation*), which constitutes a necessary part of a constructive dictionary, is first introduced. A general account of this mechanism is given in Section 5.1. Transference changes a lexical morpheme of a particular grammar character into one of another grammar character. The source of transference is a *lexeme*, a lexical morpheme that can act as the governor of an adtree. A lexeme is usually but not exclusively verbant or stative. The output of transference can be stative, adjunctive, verbant or circumstantial. Transference can be redundant in that the source and output can be of the same grammar character. Non-lexical morphemes, on the other hand, always perform transference. As the authors point out at the end of this chapter, transference can be viewed as transformation at the morphological level. It is noteworthy that the possible transference that can be applied to a lexeme may be bounded to one of more of its sememe(s) (see the adjunctive-to-stative transfers from page 137 to 138). The strategies of grammar character change are introduced in Section 5.2. Lexemes by selection are those whose grammar characters are defined in their own right without reference to their contexts of usage. Lexemes by collocation are those whose grammar characters have to be defined by the syntagmatic contexts whereby they are used. Different from selection as a property of certain lexemes, collocation is a syntax-based strategy to change the grammar characters of lexemes. Apart from collocation, there are three other strategies for grammar character change, all of which are morphological. They are *derivation*, *ablaut* and *suppletion*. Although constructive dictionaries are language-bound, the principles for their design are universally applicable. Section 5.3 is devoted to a general account of these principles. The authors first make a step back by pointing out that traditional dictionaries separate morphemes from constructions. From the Constructive AdGrams perspective, valency as a fundamental construction in any language is connected to the nature of the specific governor. This is why morphemes and constructions can not be separated but should be both included in a constructive dictionary. The organization of a constructive dictionary, according to the authors, is mathematically-inspired, for the dictionary can be represented as a database so that it is adequate for computer-based applications. A constructive dictionary is supposed to consist of three basic components, namely morphemes, constructions and transformations (redundancy transformations, tree transformations and transferences). Among these, tree transformations and transferences can effectively compress the amount of information in the dictionary. As tree transformations are applied to fundamental constructions and yield the

other various constructions, the dictionary does not need to include all possible constructions in a specific language but only these fundamental ones. Transferences, on the other hand, reduce the number of morphemes in the dictionary.

The Constructive AdGrams framework can also provide formal description of part, if not all, of the pragmatic information of the linguistic data analyzed. Chapter 6 introduces how the formalism of the framework, with appropriate refinement, captures illocution. Adtrees as a tool for morpho-syntactic analysis can already give an account of a small part of pragmatics. Section 6.1 shows how the emphasis in a phrase is mapped into information prominence. However, adtrees are far from being sufficient for the description of pragmatics. To achieve this goal, adtrees need to be extended into pragmatic adtrees. As can be seen in Section 6.2, a pragmatic adtree shares the same abstract structure as an adtree. The difference between the two is that the former carries information concerning illocution, which is indicated with lambdas (λ). The illocutionary information is hidden by default and only elicited if needed. The illocutionary facet of a phrase constitutes the governor of its pragmatic adtree, whereas the locutionary facet the dependent. A pragmatic adtree also has trajectory of information prominence, depending on which facet is emphasized. A pragmatic tree can also be recursively defined in order to represent the different turns in a conversation (see Figure 6.4 on page 160). As shown in Section 6.3, pragmatic adtrees can be applied to phrases with different types of illocution (lambda). Each type of illocution has a particular direction of fit (i.e., relation between illocution and the world). Following Searle's (2010) classification, there are four possible directions of fit, namely mind-to-world, world-to-mind, mind-world and mind-&-world. Illocution falls into five types following the taxonomy proposed by Searle (2010), namely assertives, directives, commissives, expressives and Declarations. Each type is a *pragmatic character*, which labels the governors of the locutionary (locutionary character, λ_{loc}) and illocutionary (illocutionary character, λ_{illoc}) facets of the phrase in question. Direct speech acts ($\lambda_{loc}=\lambda_{illoc}$), which fall into fives types depending on the illocutionary information they carry, are first explained. A detailed account of each type is presented with regard to direction of fit, prototypical examples and verbants, pragmatic actants, abstract wording and pragmatic adtrees. It is noteworthy, as pointed out at the beginning of Section 6.4, that it is impossible to have a Declaration in the form of a question but it is possible for the other four types of illocution. Section 6.4 briefly explains indirect speech acts, whereby one pragmatic character is disguised under another ($\lambda_{loc}\neq\lambda_{illoc}$), with pragmatic adtrees. It is noteworthy that Declarations are usually not suitable for indirect speech acts. Finally, Section 6.5 makes a brief mention of how conversation analysis is conducted with the tools so far introduced.

References

Federico Gobbo, 2009: *Adpositional Grammars: A multilingual grammar formalism for NLP. Ph.D. thesis,* University of Insubria. Varese, Italy.

Heine, B., Kuteva, T. 2007: *The Genesis of Grammar: A Reconstruction*. New York: Cambridge University Press.

Received 2013-03-28

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 4 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Ĉu simpla svaga regresia modelo estas utila matematika rimedo?

de Zdeněk PŮLPÁN, Hradec Králové (CZ)

1. Enkonduko

En nia frua laboraĵo (Půlpán, 2004) ni pritraktis uzadon de lineara regresio kaj logistika regresio por stimi dependecon de du variabloj el empiriaj konstatoj. Nun ni prezentos uzon de la teorio de svagaj aroj por stimi linearan dependecon sub la kondiĉo, ke ni havas nur malmultajn informojn pri la karaktero de la rilato de du grandoj. Plue vidiĝos, ke por solvi la problemon, kiam unu variablo dependas de lineara kombino de restantaj variabloj, ekzistas pluraj eblaj aliroj, kiuj aplikas la teorion de svagaj aroj.

Ni supozu, ke la rilato de kontinuaj hazardaj grandoj X kaj Y estas dokumentita pere de mezurado tiamaniere, ke la akiritaj duopoj (x_i , y_i), $i = 1,2, \ldots, N,$ estas korespondaj valoroj de la menciitaj grandoj, mezuritaj samtempe en N statistikaj unuoj. Ni konsideru situacion, kiam ne estas garantiita la plenumo de Gauss-Markov-aj kondiĉoj por derivi statistikajn kvalitojn de stimo de la supozata rilato inter grandoj X kaj Y, ekzemple en la formo de lineara dependeco $Y = \alpha + \beta x + \varepsilon$, kie ε estas eraro de la stimo.[1]

En pravigitaj kaj sufiĉe ĝeneralaj kazoj eblas apogiĝi nur je imago, ke la grando X ne estas hazarda (el la vidpunkto de la teorio de svagaj aroj ni konsideras, ke ĝi estas akra – angle *crisp*), sed la grando Y estas ĝuste svaga, tial ni markigas ĝin laŭ kutima maniero kiel svagan hazardan grandon (vidu Viertl 2006, Kwakernaak 1979, Wang – Yhang 1992), uzante la signon $\underline{Y}$ kaj konstruante por ĝi konvenan fidindecigan funkcion μ_Y. Per "pravigita kazo" ni komprenas ekzemple situacion, kiam la valoroj de la grando X estas stimeblaj kun pli granda precizeco ol la valoroj de la grando Y, tiel ke por ĉiu mezurita valoro x_i eblas mezuri pli da valoroj de la grando Y:

$$x_i \quad \rightarrow \quad y_{i1}\,, y_{i2}\,, \ldots, y_{in_i}\,, \qquad i = 1,2, \ldots, N\,; \tag{1}$$

dum kio ni ne kapablas prognozi la tipon de dispartigo de la hazarda grando $Y = Y(x)$. La kredo pri almenaŭ proksimuma stimo de valoroj de la grando Y surbaze de valoroj de la grando X (do la kredo pri stimo de valoro de la dua variablo $Y(x)$ kiel svaga aro de $\underline{Y}(x)$, kiu devus esti svaga nombro) devas rezulti el nia sperto. Ni interpretas la situacion ankaŭ tiel, ke valoroj de la grando X estas komprenataj kiel akraj eniraj, male valoroj de la grando $Y(x)$ kiel malakraj, svagaj eliraj. Nur eliraj valoroj estos en nia modelo karakterizataj per necerteco priskribebla per svagaj aroj. La plej facila maniero estas, kiam ni unue realigos la stimon de la parametroj α, β de la supozata dependeco per akraj (ne svagaj) valoroj a, b el duopoj (x_i , y_i), $i = 1,2, \ldots, N$, pere de metodo de la plej malgran-

[1] Kondiĉoj de Gauss-Markov supozas sendependecon de hazarda grando $Y(x_i)$ na $Y(x_j)$ por ĉiu $x_i \neq x_j$ kaj tion, ke hazarda grando $Y(x)$ havas normalan (Gauss-an) distribuon $N(EY(x); \sigma^2)$, kie σ^2 estas varianco nedependa de x, regresia funkcio $EY(x)$ estas ĝenerale funkcio x en la intervalo de variableco de la konsiderata hazarda grando X.

daj kvadratoj tiel, ke la alproksimiga funkcio $\hat{y}(x) = a + bx$ plenumu la kondiĉon de minimumigo de la esprimo

$$Q\,(a,b) = \sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n_i}(\,y_{ij}\;-\;\hat{y}\,(x_i))^2 = \sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n_i}(y_{ij} - a - bx_i\,)^2 \tag{2}$$

en la intervalo de variableco de la grando X. Tiel ekestos por $\hat{y}\,(x)$ rilato

$$\hat{y}(x) = \bar{y} + b\,(x - \bar{x});\;\text{ kie } \bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{N} x_i\, n_i\;;\; \bar{y} = \frac{1}{n}\sum_{i,j} y_{ij}\;;\;\; n = \sum_{i=1}^{N} n_i\;; \tag{3}$$
$$b = \frac{n\,\sum_{i,j} x_i y_{ij} - \sum_i n_i x_i\,\sum_{i,j} y_{ij}}{n\,\sum_i {x_i}^2 n_i - (\sum_i x_i n_i)^2}\;.$$

Por priskribi la dependan grandon Y ni povas uzi simetrian triangulan svagan nombron $\underline{Y}(x)$ kun fidindeca funkcio $\mu_Y\,(x,y)$:

$$\mu_Y\,(x,y) = 1 - \frac{1}{c}\,|y - \hat{y}(x)|,\;\; \text{se}\;\; |y - \hat{y}(x)| \le c \tag{4}$$
$$= 0,\;\text{aliel.}$$

Pozitiva konstanto c estas mezuro de varianceco de valoroj de la hazarda grando $Y(x)$ por firmaj x el intervalo de variableco de la grando X. La valoron de la konstanto c ni povas starigi aŭ eksperte aŭ per elkalkulo el duopoj de mezuritaj valoroj (x_i, y_i) ekz. tiel:

$$c_i = \max_j |y_{ij} - \hat{y}(x_i)| \tag{5}$$
$$c = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} c_i$$

Se $c = 0$ (aŭ “proksima” al 0), la mezuritaj valoroj de la grando $Y(x_i)$ estas sen registrita variancado ĉirkaŭ la valoroj $\hat{y}\,(x_i)$; tiam ekestas demando, se la imago de la grando $Y(x)$ kiel svaga hazarda $\underline{Y}(x)$ estas pravigita. La antaŭa kalkulo estas kondiĉita per tio, ke la variableco de valoroj y_{ij} ĉirkaŭ valoroj $\hat{y}(x_i)$ estas la sama en la tuta amplekso de la variableco de la grando X (pozitivaj deviancoj de $\hat{y}(x_i)$ estas same eblaj kiel la negativaj en proksimume samaj valoroj); tiel ni ankaŭ konsideras, se ni ne havas sufiĉe da konkretaj informoj pri eblaj deviancoj. La rezulto de la konsidero poste estas “disŝmirita” (svaga) stimo de la lineara regresia fukcio. Evidentas, ke la menciitan proceduron eblas ĝeneraligi enkaŭ en la simila kazo de rilato de pluraj variabloj.

Rimarko 1: Se ne eblas supozi variancecon de valoroj y_{ij} ĉirkaŭ $\hat{y}(x_i)$, sendependan de i, ni konstruas por ĉiu i prognozon $\underline{\tilde{Y}}(x_i)$, kie ni en la rilato por μ_Y anstataŭigas universalan konstanton c per valoro c_i , ekzemple laŭ (5).

Rimarko 2: Se la valoro X estas diskreta, tiam ni povas kompreni la certan prognozon de la valoro $Y(x)$ ankaŭ kiel svagan aron $\underline{\tilde{Y}}(x)$, kiu tamen devus esti svaga nombro.

Ekzemplo 1. Ni havas je dispono mezuradon notitan en la Tab. l. La tasko estas starigi prognozon de la valoro $Y(5)$, kiu ne estas notita en la mezuradtabelo.

i	x_i	y_{ij}	$\hat{y}(x_i)$	$\lvert y_{ij} - \hat{y}(x_i)\rvert$	$\max_j \lvert y_{ij} - \hat{y}(x_i)\rvert$
1	1	1; 2; 4	2,51	1,51; 0,51; 1,49	1,51
2	3	3; 5	4,01	1,01; 0,99	1,01
3	4	4; 7	4,76	0,76; 2,24	2,24
4	6	4; 5; 9	6,26	4,26; 1,26; 2,74	4,26

Tab. 1. *Valoroj de la mezuritaj grandoj X, Y por Ekzemplo 1.*

Per substituo de la valoroj el Tab. 1 en la rilatojn (3) sinsekve ekestas:

n = 10; N = 4;

$\bar{x} = 0{,}1.(3 \,.\, 1 + 2 \,.\, 3 + 2 \,.\, 4 + 3 \,.\, 6) = 3{,}5;$

$\bar{y} = 0{,}1.(1 + 2 + 4 + 3 + 5 + 4 + 7 + 4 + 5 + 9) = 4{,}4$

$b = \frac{10 \,.\, 183 - 35 \,.\, 44}{10 \,.\, 161 - 35^2} = \frac{290}{385} = 0{,}753;$

$$\hat{y}(x) = 4{,}4 + 0{,}75\,(x - 3{,}5) = 1{,}76 + 0{,}75\, x \qquad (6)$$

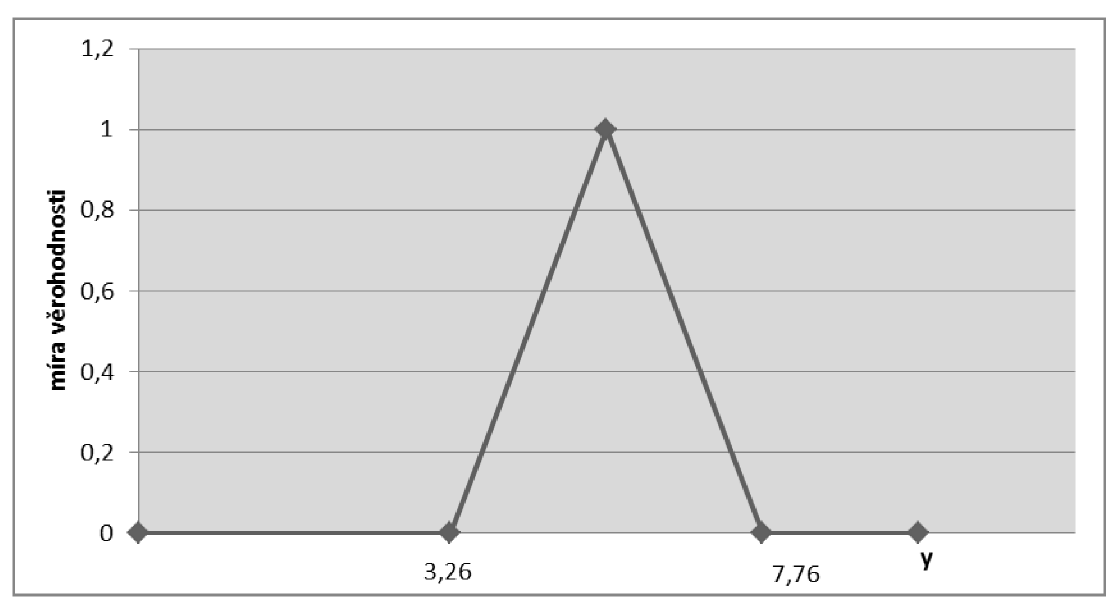
Prognozo de akra valoro en la punkto $x = 5$ estas $\hat{y}(5)$, post numerigo $\hat{y}(5) = 5{,}51$; por nia kazo ni tamen starigu $c = \frac{1}{4}\sum_{i=1}^{4} c_i = 2{,}25$. La valoroj de la grando $Y(x)$ tiam e-stos reprezentataj per triangula svaga nombro $\underline{\tilde{Y}}(x)$; ili entenas la necertecon de la prognozo helpe de fidindeca funkcio $\mu_Y(x, y)$:

$$\mu_Y(x, y) = 1 - \frac{1}{2{,}25}\,|y - 1{,}76 - 0{,}75x\,|, \text{ kiam } |y - 1{,}76 - 0{,}75x\,| \le 2{,}25; \qquad (7)$$
$$= 0\,, \text{ aliel.}$$

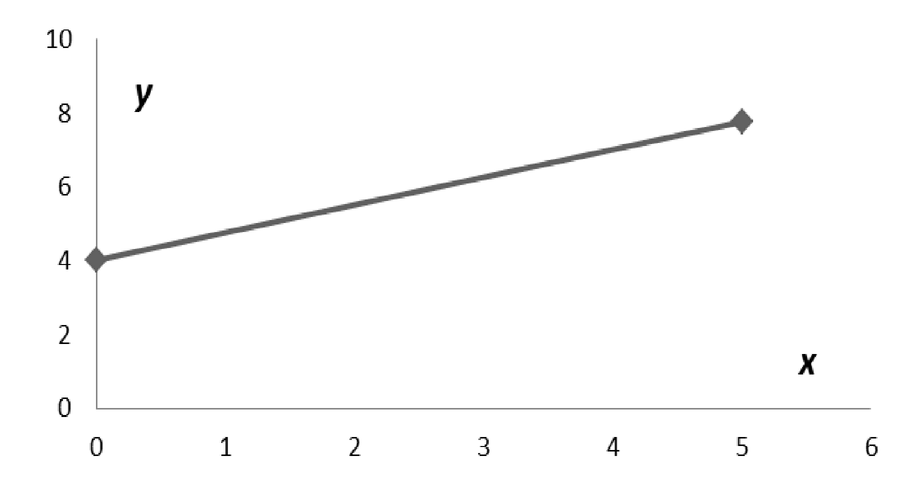
Por $X = 5$ estas laŭ la antaŭa rilato $\underline{\tilde{Y}}(5)$ per fidindeca funkcio starigita

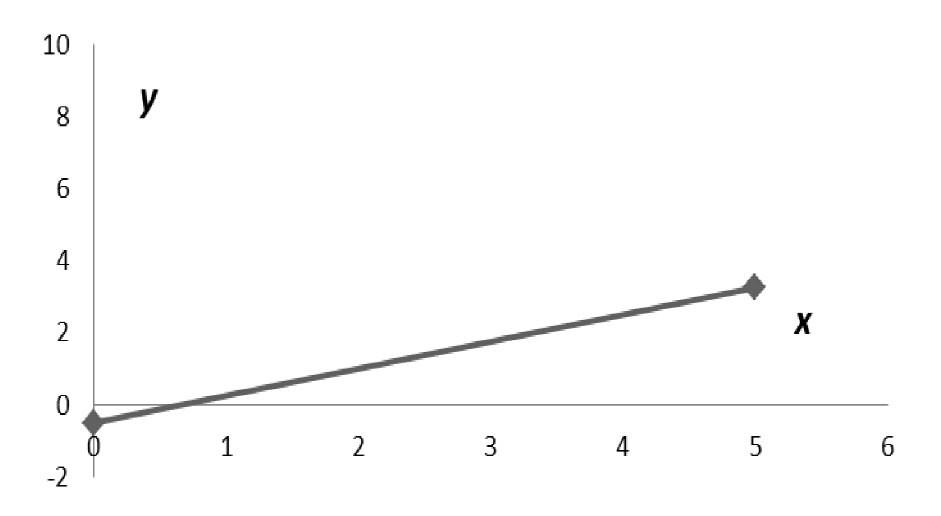
$$\mu_Y(x, 5) = 1 - 0{,}44\,.\,|y - 5{,}51| \text{ kiam } 3{,}26 \le y \le 7{,}76 \qquad (8)$$
$$= 0 \text{ aliel.}$$

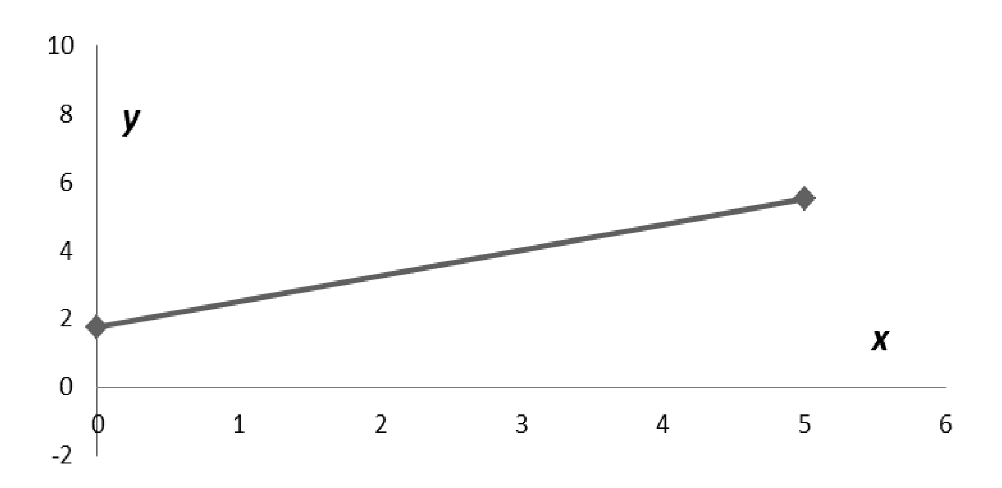
Svaga aro $\underline{\tilde{Y}}(5)$ estas bildigita en Bildo 1. Laŭ la rilato (8) estas fidindeco de la el-diro "$Y(5) = 3$" egala al nulo, fidindeco de la eldiro "$Y(5) = 5$" egalas al 0,78. (Vidu ankaŭ la Bildon 1.) Simile ni determinas la fidindecon de eldiro "$Y(2) = 4$" el la rilato (7) per substituo $x = 2$, $y = 4$; ni ricevos proksimume valoron $\mu_Y(2, 4) = 0{,}67$. Grafikaĵo de la simpla svaga regresio de dependeco Y al X estas en Bildo 2.



Bildo 1. *Bildo de la fidindeca funkcio de la svaga nombro $\tilde{\underline{Y}}$(5) por Ekzemplo 1.*







Bildo 2. *Simpla svaga regresio por Ekzemplo 1.*
La unua bildo montras la supran stimon de la svaga regresia funkcio, la dua estas grafikaĵo de la suba stimo de de la svaga regresia funkcio en la punktoj (x,y), la fidindeca funkcio $\mu_Y(y)$ *de tiu ĉi grafikaĵo egalas al nulo. Por punktoj kun pli alta y tamen estas ĝiaj valoroj nenulaj ĝis la punkto de la supra stimo – sed ĉe la sama x. La tria grafikaĵo estas tiu de la svaga regresia funkcio, fakte grafikaĵo de la koordinatoj (x,y) de punktoj, por kiuj la fidindeca funkcio* $\mu_Y(y) = 1$ *(vidu ankaŭ Bildon 1.).*

2. La unua svaga modelo

Nun ni aranĝu la prezentitan metodon tiel, ke en la esprimo de koncerna regresia stimo estos parametroj *a*, *b* triangulaj svagaj nombroj kaj la grando *X* estos "akra". Sekve rezulta stimo de la variablo *Y* devas ankaŭ esti triangula svaga nombro (lineara kombino de triangulaj svagaj nombroj estas denove triangula svaga nombro). Ni do supozu, ke ni etas serĉantaj tian regresian rilaton de la formo $\underline{Y} = \underline{A} + \underline{B}\,X$, kie $\underline{A}$, $\underline{B}$, $\underline{Y}$ estas triangulaj svagaj nombroj kaj la grando *X* estas akra:

$$\mu_A(y) = 1 - \frac{|p_0 - y|}{c_0}\text{, kiam } p_o - c_o \le y \le p_o + c_o;\ c_o > 0; \quad (10)$$
$$= 0\ ;\text{ aliel,}$$

$$\mu_B(y) = 1 - \frac{|p_1 - y|}{c_1}\text{, kiam } p_1 - c_1 \le y \le p_1 + c_1;\ c_1 > 0; \quad (11)$$
$$= 0\ ;\text{ aliel,}$$

$$\mu_Y(y) = 1 - \frac{|p_0 + p_1 x - y|}{c_0 + c_1|x|}\text{, kiam } p_o + p_1 x - c_o - c_1|x| \le y \le p_o + p_1 x + c_o + c_1|x|$$
$$= 0\ ;\text{ aliel,} \quad (12)$$

Ni elektu $\alpha \in <0;1>$ kaj starigu kondiĉojn por tio, ke estu $\mu_Y(y) \ge \alpha$. (Por la svaga nombro $\underline{Y}$ ni elektas ties α −sekcon kiel akran aron de α − permeseblaj valoroj *y*.) Se ni eliras el la rilato (12) por $\mu_Y(y)$, ni havos kondiĉon por *y* en la formo :

$$1 - \frac{|p_0 + p_1 x - y|}{c_0 + c_1|x|} \ge \alpha \quad (13)$$

Per simpla transformo kaj per forigo de la absoluta valoro ni obtenos du bazajn neegalaĵojn:

$$y \geq p_o + p_1 x - (1 - \alpha)(c_o + c_1|x|) \quad (14a)$$

$$y \leq p_o + p_1 x + (1 - \alpha)(c_o + c_1|x|) \quad (14b)$$

El ĉiuj eblaj regresiaj rilatoj ni elektas tiun, kiu minimumigas "disŝmiritecon" de la elira svaga aro $\underline{Y}$. La "disŝmiriteco" de la svaga aro $\underline{Y}$ estas $c_o + c_1|x|$ por ĉiu duopo de la mezurado (x,y). Postulo de minimumigo de la "disŝmiriteco" ampleksas ĉiujn mezuradojn de la esprimo Q de la formo (15). La esprimo (15) reprezentas sumon de "disŝmiriteco" de ĉiuj $\underline{Y}$(x):

$$Q = N.c_o + c_1 \sum_{i=1}^{N} |x_i| \quad (15)$$

Trovo de taŭgaj parametroj $c_o > 0$, $c_1 > 0$ a p_o, p_1, kiujn plenumas (14a) kaj (14b) kondiĉe de minimumigo de la funkcio Q = Q(c_o, c_1) el (15), tiam reprezentas la solvon de tasko de lineara programado. La taskon do eblas solvi per laŭnormaj metodoj por la taskoj de lineara programado.

Ekzemplo 2. Ni uzu la datojn el la Ekzemplo 1 kaj starigu kondiĉojn por la tasko de lineara programado, celante determini valorojn de parametroj c_o, c_1 a p_o, p_1 el minimumigo de la funkcio Q = Q(c_o, c_1). Ni elektu α = 0,75. Postiome ni ricevos sistemon de neegalaĵoj unue per substituo en (14a), poste en (14b), la neegalaĵoj formas kondiĉon por permeseblaj solvoj :

a) unua parto de neegalaĵoj

$x = 1$: $p_o + p_1 - 0{,}25c_1 \leq 1$
$p_o + p_1 - 0{,}25c_1 \leq 2$
$p_o + p_1 - 0{,}25c_1 \leq 4$

$x = 3$: $p_o + 3p_1 - 0{,}25c_o - 0{,}75\,c_1 \leq 3$
$p_o + 3p_1 - 0{,}25c_o - 0{,}75\,c_1 \leq 5$

$x = 4$: $p_o + 4p_1 - 0{,}25c_o - c_1 \leq 4$
$p_o + 4p_1 - 0{,}25c_o - c_1 \leq 7$

$x = 6$: $p_o + 6p_1 - 0{,}25c_o - 1{,}5c_1 \leq 4$
$p_o + 6p_1 - 0{,}25c_o - 1{,}5c_1 \leq 5$
$p_o + 6p_1 - 0{,}25c_o - 1{,}5c_1 \leq 9$

b) dua parto de neegalaĵoj:

$x = 1$: $p_o + p_1 + 0{,}25c_o + 0{,}25c_1 \geq 1$
$p_o + p_1 + 0{,}25c_o + 0{,}25c_1 \geq 2$
$p_o + p_1 + 0{,}25c_o + 0{,}25c_1 \geq 4$

$x = 3$: $p_o + 3p_1 + 0{,}25c_o + 0{,}75\, c_1 \geq 3$

$p_o + 3p_1 + 0{,}25c_o + 0{,}75\, c_1 \geq 5$

$x = 4$: $p_o + 4p_1 + 0{,}25c_o + c_1 \geq 4$

$p_o + 4p_1 + 0{,}25c_o + c_1 \geq 7$

$x = 6$: $p_o + 6p_1 + 0{,}25c_o + 1{,}5c_1 \geq 4$

$p_o + 6p_1 + 0{,}25c_o + 1{,}5c_1 \geq 5$

$p_o + 6p_1 + 0{,}25c_o + 1{,}5c_1 \geq 9$

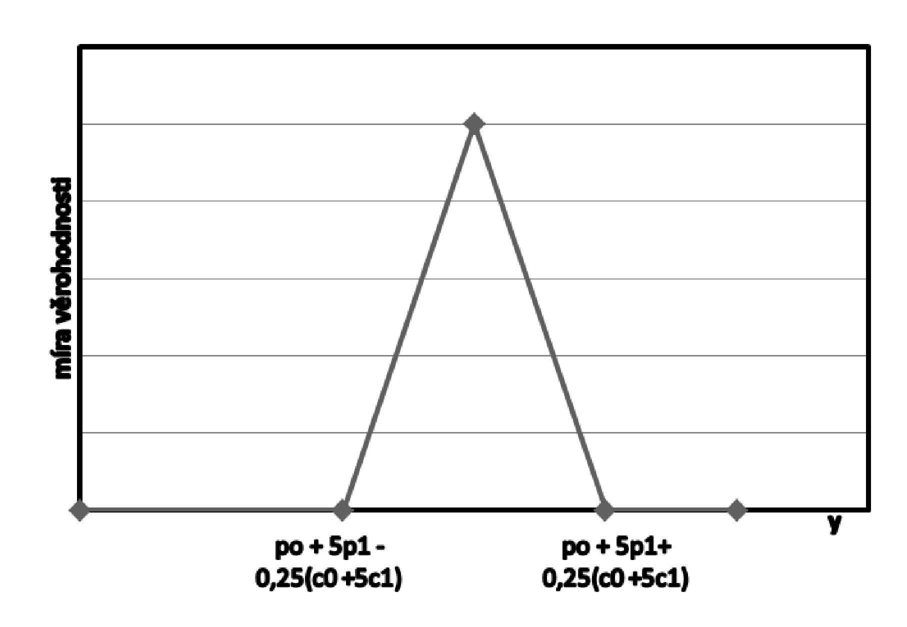
dum samtempa minimumigo de la funkcio $Q(c_o, c_1) = 4c_o + 14c_1$. Per simpligo de tiu ĉi sistemo ni ricevos tabelon Tab. 2, jam uzeblan por solvo per iu el la metodoj de la lineara programado. Rezulta solvo de tiu ĉi tasko de minimumigo de funkcio Q sur la aro de permeseblaj valoroj por p_o, p_1 kaj nenegativaj c_o, c_1 estas sinsekve $Q_{min} = 58$, $p_o = p_1 = 1$, $c_o = 11$, $c_1 = 1$. Tiu ĉi modelo prognozas valoron de la variablo Y en la punkto $x = 5$ kiel triangulan svagan nombron $\underline{\widetilde{Y(5)}}$ (vidu Bildon 3) kun fidindeca funkcio donita per nombroj p_o, p_1, c_o, c_1 en la ĝenerala formo

$$\mu_Y(y) = 1 - \frac{|p_o + 5p_1 - y|}{c_o + 5c_1}, \text{ kiam } p_o + 5p_1 - c_o - 5c_1 \leq y \leq p_o + 5p_1 + c_o + 5c_1,$$
$$= 0; \text{ aliel;}$$

en nia kazo de

$$\mu_Y(y) = 1 - \frac{|6-y|}{16}; \ -10 \leq y \leq 22,$$
$$= 0; \text{ aliel.}$$

La "disŝmiriteco" de la rezulta svaga nombro estas granda.



Bildo 3. *Bildo de la svaga nombro* $\underline{Y}$*(5) por Ekzemplo 2.*

$X =$	p_0	p_1	c_0	c_1	signo	absoluta membro
1	1	1	-- 0,25	-- 0,25	≤	1
3	1	3	-- 0,25	-- 0,25	≤	3
4	1	4	-- 0,25	-- 0,25	≤	4
6	1	6	-- 0,25	-- 0,25	≤	4
1	1	1	0,25	0,25	≥	4
3	1	3	0,25	0,75	≥	5
4	1	4	0,25	1,00	≥	7
6	1	6	0,25	1,50	≥	9
Q =	**0**	**0**	**4**	**14**	minimumigo	

Tab. 2 *Tabelo por nombra solvo de la tasko de lineara programado el la Ekzemplo 2.*

3. La dua svaga modelo

Ni ankoraŭ pli ĝeneraligos niajn supozojn. Ĝis nun ni konsideris, ke la mezurata grando Y estas akra kaj ties stimo estas svaga nombro $\tilde{\underline{Y}}$. Nun ni supozos, ke ankaŭ la mezuritaj valoroj y_{ij} estas realigoj de la certa svaga nombro $\underline{Y}_i$ kun fidindeca funkcio (16):

$$\mu_{Y_i}(y) = 1 - \frac{|\bar{y}_i - y|}{e_i} \; ; e_i > 0; \text{ kiam } \bar{y}_i - e_i \le y \le \bar{y}_i + e_i$$

$$= 0 \; ; \text{ aliel.} \qquad (16)$$

(En (16) estas $\bar{y}_i$ aritma mezumo el la valoroj y_{ij} , $j = 1, 2, \dots, n_i$.)

Pozitiva valoro e_i difinas "precizecon" de mezurado de la grando Y. En la kazo, kiam ni estas mezurintaj por la certa valoro x_i pli da valoroj y_{ij} de la dua (elira) variablo Y, ni povas determini la konstanton e_i ekz. laŭ

$$e_i = max_j \, |y_{ij} - \bar{y}_i| \, , \; i = 1,2,\dots,N. \qquad (17)$$

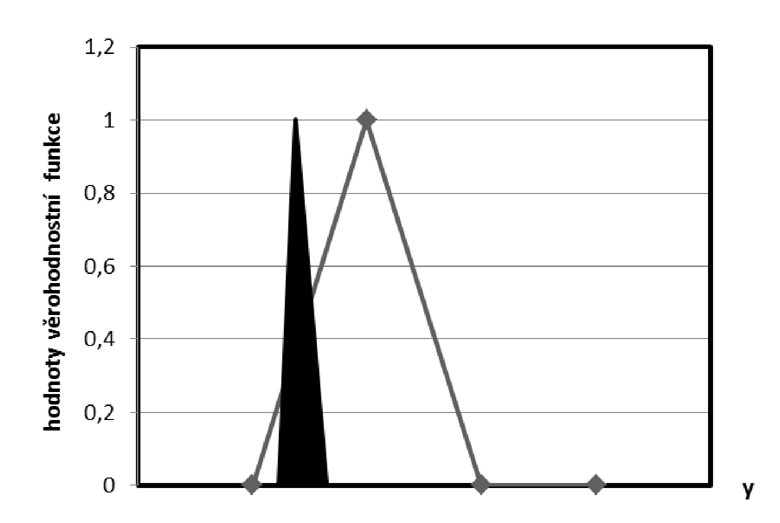
Por la svaga eliro $\underline{Y}$ el la regresia ekvacio $\underline{Y} = \underline{A} + \underline{B}\,X$ ni poste havas la fidindecan funkcion (12). Svaga regresia stimo $\tilde{\underline{Y}}$ devas plenumi la kondiĉon por inkludo de α – sekcoj de svagigitaj eliraj valoroj $\underline{Y}_i$ kaj de la regresia stimo $\tilde{\underline{Y}}_i = \underline{A} + \underline{B}\,x_i$ en la formo

$$\underline{Y}_i^{\alpha_i} \subseteq \tilde{\underline{Y}}_i^{\alpha} \, , \text{ tj. } \alpha_i \ge \alpha \text{ por ĉiuj } i. \qquad (18)$$

La plej bona valoro α (ni strebas atingi la plej altan α) poste estas

$$\alpha = min_i\{\alpha_i\} \ . \qquad (19)$$

Ni tamen ankaŭ postulas, ke la “disŝmiriteco” de la regresia stimo estu laŭeble minimuma, do temas denove pri minimumigo de la funkcio (15), vidu Bildon 4.



Bildo 4. *Komento al la rilato (18). La nigra plena parto bildigas fidindecan funkcion de la svaga aro* $\underline{Y}_i$*, la malplena parto bildigas la svagan aron, kiu reprezentas valorojn de la svaga regresia funkcio* $\underline{\tilde{Y}}(x_i)$.

Se ni detaligas la kondiĉon (18) por la menciitaj α- sekcoj, ni havas por ĉiuj duopoj de la mezuritaj valoroj (x_i, y_{ij}) du tipojn de neekvacioj :

$$y_{ij} \geq p_o + p_1x_i - (1-\alpha)(c_o + c_1x_i) + (1-\alpha)e_i$$
$$y_{ij} \leq p_o + p_1x_i + (1-\alpha)(c_o + c_1x_i) - (1-\alpha)e_i \ ; \quad \text{por ĉiuj } i\,,j. \qquad (20)$$

La sistemon de neekvacioj (20) eblas simpligi al la formo (21):

$$min_j\{\,y_{ij}\} \geq p_o + p_1x_i - (1-\alpha)(c_o + c_1x_i) + (1-\alpha)e_i$$
$$max_j\{\,y_{ij}\} \leq p_o + p_1x_i + (1-\alpha)(c_o + c_1x_i) - (1-\alpha)e_i \ ; \quad \text{por ĉiuj } i\,. \qquad (21)$$

Denove temas pri tasko de lineara programado; sub kondiĉoj (12.21) ni serĉas minimumon de la funkcio Q(c_o, c_1). Jen konkreta ekzemplo:

Ekzemplo 3. Ni klopodu apliki la antaŭan teorion al la datoj el la Ekzemplo 1, vidu Tab. 1. Ĉar ni supozas, ke la mezuritaj eliraj valoroj estas realigoj de la triangulaj svagaj nombroj (16), ni unue determinas valorojn de iliaj parametroj e_i laŭ (17):

i = 1: $\overline{y}_1$ = 2,33; $e_1 = 1{,}67$

i = 2: $\overline{y}_2$ = 4,00; $e_2 = 1{,}00$

i = 3: $\overline{y}_3$ = 5,50; $e_3 = 1{,}50$

i = 4: $\overline{y}_4$ = 6,00; $e_4 =$ 3,00.

Same kiel en la antaŭaj kazoj ni elektas α = 0,75. Per substituo de datoj el la Tab. 1 ni ricevos sistemon de neekvacioj en la formo

$1 \geq p_o + p_1 - 0{,}25.\,(c_o + c_1) + 0{,}25\,.1{,}67$
$3 \geq p_o + 3p_1 - 0{,}25.\,(c_o + 3c_1) + 0{,}25\,.1{,}00$
$4 \geq p_o + 4p_1 - 0{,}25.\,(c_o + 4c_1) + 0{,}25\,.1{,}50$
$4 \geq p_o + 6p_1 - 0{,}25.\,(c_o + 6c_1) + 0{,}25\,.3{,}00$

$4 \leq p_o + p_1 + 0{,}25.\,(c_o + c_1) - 0{,}25\,.1{,}67$
$5 \leq p_o + 3p_1 + 0{,}25.\,(c_o + 3c_1) - 0{,}25\,.1{,}00$
$7 \leq p_o + 4p_1 + 0{,}25.\,(c_o + 4c_1) - 0{,}25\,.1{,}50$
$9 \leq p_o + 6p_1 + 0{,}25.\,(c_o + 6c_1) - 0{,}25\,.3{,}00$

Per solvo de tiu ĉi sistemo de neekvacioj (vidu ankaŭ Tab. 1) ni ricevos permeseblajn valorojn por p_o, p_1, c_o, c_1. Ni akiros el ili optimumajn valorojn per elekto de tiuj, kiuj minimumigas la funkcion Q = $4c_o + 14\, c_1$. Tio estas ĉe Q_{min} = 50 valoroj $p_o = p_1$ = 1; $c_o = 9$; c_1 = 1, kiuj deteminas $\widetilde{Y(5)}$ fidindecan funkcíon $\mu_Y(y)$ en la formo

$$\mu_Y(y) = 1 - \frac{|p_o + 5p_1 - y|}{c_o + 5c_1} = 1 - \frac{|6-y|}{14}, \text{ kiam } -8 \leq y \leq 20,$$
$$= 0; \text{ aliel;}$$

“Disŝmiriteco” de tiu ĉi svaga nombro estas iom malpli granda.

X =	p_o	p_1	c_o	c_1	signo	absoluta nombro
1	1	1	– 0,25	– 0,25	≤	0,58
3	1	3	– 0,25	– 0,75	≤	2,75
4	1	4	– 0,25	– 1,00	≤	3,63
6	1	6	– 0,25	– 1,50	≤	3,25
1	1	1	0,25	0,25	≥	4,42
3	1	3	0,25	0,75	≥	5,25
4	1	4	0,25	1,00	≥	7,38
6	1	6	0,25	1,50	≥	9,75
Q =	0	0	4	14	minimumigo	

Tab. 3. *Tabelo por solvo de la tasko de lineara programado el Ekzemplo 3.*

4. Konkludo

La du prezentitaj svagaj modeloj de la lineara regresio profitas de la grava kvalito de triangulaj svagaj nombroj (ilia lineara kombino estas denove svaga nombro). Per tio tamen limiĝas la ĝeneraleco de la metodo, ĉar tiamaniere eblas solvi nur problemojn, kie certas la supozo, ke la dependa grando havas ĉie la saman variablecon. La avantaĝo troviĝas en la eblo uzi laŭnormajn algoritmojn de la taskosolvo de lineara programado. La malavantaĝo estas alta "dissŝmiriteco" de tiaj svagaj stimoj.

Literaturo

Klir, G.J., Yuan, Bo (1995): *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic*: *Theory and Applications*, Prentice Hall, Upper Saddle River

Kwakernaak, H. (1979): Fuzzy Random Variables I and II. *Inf.Sci. (USA)*, Vol. 15: 1－29, 1979

Ross, T.J. (2005): *Fuzzy logic with engeneering applications*, second edition, J.Wiley & Sons, Ltd., The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO 198SQ, England, June 2005

Viertl, R. (2006): Univariate Statistical Analysis with Fuzzy Data, *Computational Statistics & Data Analysis*, Vol.51, Issue 1, 2006, pp 133 – 147, ISSN: 0167 – 9473

Wang, G., Yhang, Y. (1992): The Theory of Fuzzy Stochastic Processes, *Fuzzy Sets and Systems,* Vol.51, pp 161 – 178, 1992, ISSN 0165 – 0114

Půlpán, Z. (2004): *K problematice zpracování empirických šetření v humanitních vědách*, Academia, Praha

Ricevita 2013–09–02

Adreso de la aŭtoro: Prof. RNDr. PhDr. Zdeněk Půlpán,CSc., Na Brně 1952/39, CZ-500 09, Hradec Králové 9, Zdenek.Pulpan@klikni.cz

Is the simple fuzzy set model useable mathematical remedy? (Summary)

We present solutions of the problem of fuzzy linear regression. We use the principles of fuzzy set theory to solve problems of estimating the linear dependence of the output variable Y on the input variables X. We assume the input variable X as the fuzzy variable, but with the "real" value, measured with greater accuracy than the output variable Y, which is fuzzyficated. To resolve this issue, we consider the possibilities in which we formally extend the situation gradually to the situation where the variables A, B, Y are represented as triangular fuzzy numbers in the model of linear relationship $Y = A + BX$.

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 4 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Das Eine und das Andere

von Alfred TOTH, Tucson (USA)

1. Eine ältere, einer Grundlegung der theoretischen Logik entstammende Definition des Zeichens lautet: "Unter Zeichen (signum) im Allgemeinen verstehen wir alles dasjenige, wodurch wir zur Erkenntniß eines Anderen gelangen, oder was uns zur Erkenntnis eines Anderen führt (Stöckl 1869, S. 236), vgl. Toth (2013). Das Andere steht hier im Gegensatz zum Einen, das ein Objekt sein kann, aber nicht das Objekt sein muß, das zum Zeichen erklärt wurde, welches uns über dieses Andere belehrt. Trotzdem ist im zweiwertigen Gegensatz [das Eine/das Andere] das Zeichen natürlich immer auch das Andere für das Eine des Objektes, für das ein Zeichen thetisch eingeführt wurde. Im Falle der Logik lautet der zweiwertige Gegensatz bekanntlich [Position/ Negation] bzw. [Sein/Nichts], und eine einfache Spiegelungsoperation, die ebenfalls zweiwertige Negation, bildet die Elemente dieser Gegensätze in unendlichem Zyklus aufeinander ab, ohne daß dabei etwas Neues entsteht, das die Grenzen der Basisdichotomie [das Eine/das Andere] sprengt.

2. Die in der Logik kaum je gestellte Frage muß jedoch lauten:

2.1. Welcher Art ist das Objekt, das in ein Nichtobjekt verkehrt wird, aus dem durch wiederholte Anwendung der Negation wieder das Objekt entsteht? Oder anders gefragt: Um was für einen ontischen Raum handelt es sich beim "Sein", ein Begriff, der ja losgelöst von einem Objektbegriff vollkommen sinnlos ist? Damit hängt eine weitere, ebenfalls m.W. bis heute nicht befriedigend beantwortete Frage zusammen:

2.2. Wenn die Logik auf einem zweiwertigen Gegensatz [Sein/Nichts] beruht, wie kann es dann sein, daß sowohl das Zeichen als auch das Subjekt, ohne das es ja schließlich keine Logik gibt und welches die Negationsoperation durchführt, in den Kontexturbereich des Nichts gehört, obwohl es doch, wenigstens ontologisch betrachtet, natürlich ein Objekt ist, also zum positiven, realen ontischen Raum gehört?

Weitere Fragen ergeben sich dann, wenn man innerhalb der Ontologie zwischen Sein und Seiendem einerseits und zwischen Nichts und Nichtseiendem andererseits differenziert, d.h. also, statt von einem von zwei zweiwertigen Gegensätzen ausgeht:

2.3. Um welches Objekt handelt es sich bei demjenigen, welches das Sein und bei demjenigen, welches das Seiende konstituiert? Wie kann mit Hilfe der doch einzigen und nicht-differenzierbaren zweiwertigen Negation Sein auf Seiendes (bzw. vice versa), Nichts auf Nichtseiendes (bzw. vice versa) abgebildet werden, und wie können die

Abbildungen zwischen den beiden Gegensätzen, wiederum mit der einzigen Negation, vollzogen werden?

Jedenfalls dürfte klar sein, daß wir es hier mit zwei ontischen Räumen – demjenigen des Seins und demjenigen des Seienden – und um zwei "meontische" Räume – demjenigen des Nichts und demjenigen des Nichtseienden – zu tun haben. Interessant ist von dieser Unterscheidung her, daß für Bense die Negation "das Nicht des Nichtseienden" betrifft (1952, S. 80), daß also die Negation nicht etwa auf der Ebene des objektiven Gegensatzes [Sein/Nichts], sondern auf derjenigen des subjektiven Gegensatzes [Seiendes/Nichtseiendes] operiert. Entsprechend gehört für ihn auf das Zeichen zum Kontexturbereich des Nichtseienden (Bense 1952, S. 79). Es geht somit nicht an, mit Hilfe einer einzigen zweiwertigen Negation die folgenden vier verschiedenen Abbildungen vorzunehmen, davon abgesehen, daß in der folgenden Tabelle die horizontalen Abbildungen gar keine Negationen sind, so daß ein Operator für sie in der zweiwertigen Logik fehlt:

Sein $\rightarrow_1$ Seiendes
$\downarrow N^1$ $\downarrow N^2$
Nichts $\rightarrow_1$ Nichtseiendes.

Mindestens mathematisch gesehen, ist es unstatthaft, diese Unterscheidung auf den einfachen Gegensatz [Position/Negation] zurückzuführen und sie durch Vermengung von Logik und Ontologie als "Interpretationen" dieses einfachen Gegensatzes zu "erklären". Will man diese Interpretationen innerhalb der Logik formalisieren, gehören sie in die Modelltheorie und überschreiten damit beträchtlich die Grundlagen der Aussagenlogik, aber auch in diesem Fall ändert sich nichts daran, daß diese Tabelle zwei völlig verschiedene Objektbegriffe für die beiden ontischen Kontexturen, zwei verschiedene Negationen, und zwei verschiedene meontische Kontexturen voraussetzt und daß ferner die Abbildungen zwischen den ontischen Kontexturen einerseits und zwischen den meontischen Kontexturen andererseits in der klassischen Logik nicht vorhanden sind. Die klassische Logik ist somit gegenüber der klassischen Ontologie defizitär.

3.1. Das wohl bedeutendste, an diese Fragen unmittelbar anknüpfende Problem betrifft aber die Natur der Abbildung von Wahrheitswerten: Worauf werden diese denn abgebildet? Z.B. liest man bei Menne: "Eine Aussage ist wahr, wenn sie mit dem intendierten Sachverhalt übereinstimmt" (1991, S. 25). Doch was ist ein "intendierter Sachverhalt"? Jedenfalls handelt es sich ontologisch um ein irgendwie geartetes Objekt. Können aber Wahrheitswerte sowohl auf Objekte des ontischen Kontexturbereichs des Seins als auch auf Objekte des ontischen Kontexturbereichs des Seienden abgebildet werden? Da das Zeichen nach Bense zum meontischen Kontexturbereich des Nichtseienden gehört, folgt, die Richtigkeit dieses Satzes vorausgesetzt, daß Wahrheitswerte nur im nachstehend markierten Teil unserer Tabelle operieren.

Sein	$\rightarrow_1$	Seiendes
$\downarrow N^1$		$\downarrow N^2$
Nichts	$\rightarrow_2$	Nichtseiendes.

Daraus folgt dann aber sofort, daß die Logik nicht die objektiven, in der Tabelle links stehenden, Kontexturbereiche, sondern nur die subjektiven, in der Tabelle rechts stehenden Kontexturbereiche zu ihrem Gegenstand hat. Das paßt insofern zu Mennes Definition der Wahrheitswertabbildung, als von Intention natürlich nur dann gesprochen werden kann, wenn Subjekte involviert sind.

3.2. Nach unseren bisherigen Erkenntnissen können wir unsere Tabelle also wie folgt schreiben

$$\begin{array}{lll} [\Omega_\Omega] & \rightarrow_1 & [\Omega_\Sigma] \\ \downarrow_3 & & \downarrow_4 \\ [\Sigma_\Omega] & \rightarrow_2 & [\Sigma_\Sigma] \end{array}$$

Die vier Abbildungen sind also, informell ausgedrückt:

$\rightarrow_1$: bildet das objektive Objekt auf das subjektive Objekt ab
$\rightarrow_2$: bildet das objektive Subjekt auf das subjektive Subjekt ab
$\rightarrow_3$: bildet das objektive Objekt auf das objektive Subjekt ab
$\rightarrow_4$: bildet das subjektive Objekt auf das subjektive Subjekt ab

Und die Zugehörigkeit der zwei Objekte und der zwei Subjekte zu den vier Kontexturbereichen sind somit:

objektives Objekt: Kontexturbereich des Seins
subjektive Objekt: Kontexturbereich des Seienden
objektives Subjekt: Kontexturbereich des Nichts
subjektives Subjekt: Kontexturbereich des Nichtseienden.

3.3. An dieser Stelle tut sich nun ein weiteres bedeutendes Problem auf, das man in Form der Frage formulieren kann: Welcher Art sind die in der nachstehenden, wiederum modifizierten Tabelle eingezeichneten kontexturellen Grenzen?

$$\begin{array}{lll} [\Omega_\Omega] & \|_1 & [\Omega_\Sigma] \\ \|_3 & & \|_4 \\ [\Sigma_\Omega] & \|_2 & [\Sigma_\Sigma] \end{array}$$

Wie man aus dem Vergleich dieser mit der letzten Tabelle ersieht, sind die beiden horizontalen Grenzen solche, die zwischen den beiden Objekten bzw. zwischen den

beiden Subjekten bestehen, während die beiden vertikalen Grenzen solche sind, welche die in der klassischen Logik einzige Objekt-Subjekt-Grenze in zwei Grenzen aufspalten. Es muß hier also betont werden, daß die auch für polykontexturale Logik weiterhin bestehende Einzigartigkeit der Objekt-Subjektgrenze in unserer letzten Tabelle aufgehoben ist. Anders auzsgedrückt: Während die polykontexturale Logik ein Verbund- bzw. Distributionssystem zweiwertiger Logiken darstellt, für die durchwegs die Unitarität der Kontexturgrenze zwischen Subjekt und Objekt gilt, ist diese in unserer logischen Konzeption zugunsten einer Vierfachheit qualitativ verschiedener Kontexturgrenzen aufgehoben. An die Stelle von Transoperatoren, welche in der polykontexturalen Logik zwischen den zweiwertigen Logiken vermitteln, vermitteln in unserer logischen Konzeption zwei kontexturell geschiedene Negatoren den unitären Objekt-Subjekt-Gegensatz und in völliger neuer Weise zwei weitere kontexturell geschiedene Operatoren den weder in der klassischen noch in der polykontexturalen Logik vorhandenen bzw. operationalisierten Gegensatz zwischen objektivem und subjektivem Objekt einerseits und objektivem und subjektivem Subjekt andererseits.

Schrifttum

Bense, Max (1952): *Die Theorie Kafkas*, Köln

Menne, Albert (1991): *Einführung in die formale Logik*, 2. Aufl, Darmstadt

Toth, Alfred (2013): *Das Zeichen als Mittel zur Erkenntnis des Anderen.* In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

Stöckl, Albert (1869): *Lehrbuch der Philsophie,* Bd. I, 2. Aufl, Mainz

Eingegangen 2013 – 06 – 14

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Alfred Toth, 8225 East Speedway, Apt. 1013, Tucson, AZ 85710, USA

The one and the other sides (Summary)

So far, Sein and Seiendes on the one side and Nichts and Nichtseiendes on the other side have been in the focus on ontology, but not of logic. The present article shows a way of logical formalization of a 4-partite ontological/ meontological as well as semiotical basis for logic.

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 4 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Lingvopolitiko kaj interslavismo de Ladislav Podmele

de Věra BARANDOVSKÁ-FRANK, Paderborn (DE)

La slava lingvofamilio posedis komunan skriblingvon, la t.n. eklezian malnovslavan, ekde la naŭa jarcento. Ĝia historio komenciĝas kun la misio de makedonaj fratoj Konstantino (Kirilo) kaj Metodo en la jaro 863 al la Grandmoravia Regno, kies princo Rastislav deziris kristanigon en lingvo, komprenebla al lia popolo (ĝis tiam estis uzata la Latina). Konstantin kreis por tiu ĉi origine makedonslava dialekto skribon, kiu ebligis disvastigon de tekstoj al okcidentaj slavoj; simila, verŝajne de liaj disĉiploj kreita skribo ĝis nun uzatas ĉe orientaj kaj sudaj slavoj. La eklezia malnovslava estas konsiderata planlingvo, en la senco de planado de korpuso kaj statuso (vidu Janich, 2004, p. 482-483) kaj ĝi ludis gravan lingvopolitikan rolon en la tiel nomata *panslavismo*, t. e. kultura, religia, socia/etna kaj nacia/politika konsciiĝo de komuneco de ĉiuj slavoj.

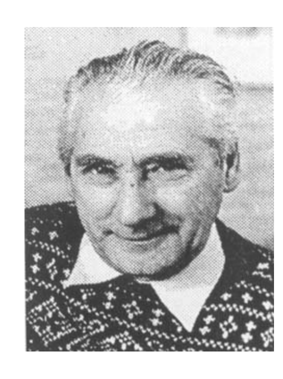
La periodo de renesanco kaj humanismo estas karakteriza per komenco de lingvokreado (enkadre de lingvofilozofio) ĝenerale, kaj ĉi-konekte ankaŭ pri lingvopolitikaj interesoj. Ekde la 17-a jc. konatas ankaŭ projektoj de panslavaj planlingvoj, kiuj jam per siaj nomoj kiel “tutslava”, “ĝeneralslava”, “komunslava”, “universala slava” aŭ per diversaj variantoj de la vorto “slava” mem indikas, ke ili volas servi al reciproka interkompreniĝo de ĉiuj slavaj popoloj. Iliaj fontoj estis unuflanke la eklezia (malnov- kaj novslava) lingvo, aliflanke la rusa kiel la plej granda slava lingvo, kaj/aŭ diversaj kombinoj, inkludantaj ankaŭ komunaĵojn en la plej grandaj slavaj lingvoj (la liston vidu ĉe Duliĉenko 1990 kaj Duliĉenko 2010, p. 207) La panslava lingvokreado, kun identaj tendencoj, praktike daŭras ĝis nun, la projektoj nur laŭmode nomiĝas “slaviconlangs” (la liston vidu ekz. sur la paĝo por slaviconlangs de lingvisto Jan van Steenbergen sub http://steen.free.fr/slovianski/constructed_slavic_languages.html). Ne mankas tie la *lingvopolitika komponanto*, antaŭvidanta plifortigon de komunslava elemento precipe en Eŭropo.

Unu el la projektoj, ekestintaj inter 1954-1958, estis *Mežduslavjanski jezik* (“Interslava lingvo”) kreita de grupo da ĉeĥoj[1], al kiuj apartenis poeto Ladislav Podmele (1920-2000). Kvankam, krom la lingvoprojekto mem, ekzistis pluraj manuskriptoj en tiu ĉi lingvo (vidu Duliĉenko 1990, p. 301), oni ne trovis ilin en la postlasaĵo de Podmele; kiam mi mem alparolis lin pri la afero en la naŭdekaj jaroj (tiam li jam estis esperantisto), li elturniĝis, dirante ke temis nur pri “intelekta amuzo de junuloj”.

La tekstospecimeno, publikigita ĉe Duliĉenko (1990, p. 301), estas rakonto pri epizodo koncernanta la supre menciitan ekeston de la eklezia malnovslava lingvo, nome la alvenon de la senditoj de Rastislav el Grandmoravia Regno al la bizanca imperiestro Michail. La elekto de la temo povus esti pruvo de tio, ke panslavismaj ideoj estis daŭre aktualaj dum la kreado de novaj projektoj, sed krome ne estis konataj eksplicite lingvo-

[1] Podmele L., Petr J., Podobský J., Příhoda V., Borovka, S., Trnka B., Stuchlík A. – vidu Duliĉenko 1990, p. 301

politikaj aludoj al slavismo el la plumo de Podmele. Des pli surpriza estis trovo de lia manuskripto « Revolucija v istoriji interlingvistiki », verkita en Mežduslavjanski jezik kaj enhavanta ideojn, kiuj, en siaj principoj, estas hodiaŭ daŭre/denove aktualaj. Por kompreni la fonon, utilas konatiĝi kun la biografio de Podmele (konata pli bone sub sia plumnomo Jiří Karen). Publikigis ĝin i.a. Čestmír Vidman (2000) kiel nekrologon en „Starto“ (vidu http://www.volny.cz/malovec/start300.htm) kaj Vikipedio (http://eo.wikipedia.org/wiki/Jiří _Karen), en ambaŭ kazoj akompanate de detala listo de liaj poeziaj kolektoj.



Ladislav Podmele naskiĝis la 11-an de junio 1920 en Litomyšl kaj mortis la 30-an de aprilo 2000 en Prago. Li lernis metion de librovendisto en Vysoké Mýto, poste studis en klasika gimnazio en Hradec Králové. Dum la okupacio li estis komande laborigita en Magdeburgo kaj Nordhauseno. Post la milito li studis historion kaj filozofion en Karola Universitato en Prago. Li praktikis kiel edukisto de laborista junularo, poste laboris kiel gimnazia instruisto kaj docento de la praga Instituto por Plua Edukado de Instruistoj kaj de Esplor-Instituto de Faka Instruado.
Liaj unuopaj poemoj kaj rakontoj publikiĝis ekde lia junaĝo en ĉeĥaj gazetoj sub diversaj plumnomoj, plej ofte Jiří Karen[2]. Sub la propra nomo Ladislav Podmele li publikigis fakajn pedagogiajn verkojn, ekz. “Metodická příručka k dějinám starověku” (Metodika manlibro pri historio de la antikva epoko, 1955), “Pověrečné a naivní myšlení jako teoretický problém” (Superstiĉa kaj naiva pensado kiel teoria problemo, 1969) k.a.. En 1976 li pro kormalsano devis forlasi sian laborlokon kaj ekde tiam li plene dediĉis sin al verkado de poemoj kaj al Esperanto, kiun li komencis lerni en 1974.

Podmele sub sia plumnomo Jiří Karen eldonis 17 ĉeĥlingvajn poemkolektojn (du aliaj eldoniĝis postmorte), el kiuj du aperis en la germana traduko („Bevor die neunte Welle“, trad. Ludvík Kundera, „Ein kleines Licht im Dunkeln“, trad. Jan Kühmeier) kaj tri en Esperanta traduko: “Flugilhava ŝtono”(trad. Jiří Kořínek), “Antaŭ la naŭa ondo” (trad. Rikardo Ŝulco), “Mondo afabla ne nur je vortoj” (trad. Jaroslav Mráz). Poste li verkis rekte en Esperanto, ekz. “Eternaj revuloj“ (2-a loko en Belartaj Konkursoj 1980) kaj “Kantoj de vaganto sur planedo Ĝoja Ĝojmalo” (1996). Li krome esperantigis la romanon “La plej eminenta inter Pierotoj” de František Kožík (kun Josef Vondroušek), eldonis la broŝuron “Poeto ne mortas” kaj kontribuis per tradukoj el la ĉeĥa literaturo al la gazeto “Paco”. Liaj originale verkitaj poemoj aperis dise tra Esperantujo, i.a. en la kolekto “Kvarfolio” kun aliaj aŭtoroj de la Praga skolo (1985), ofte ankaŭ en “Fonto”. Li krome verkis fakajn artikolojn pri etiko kaj literaturo, i.a. "Pri falsa konscio kaj mistifiko," Filozofia revuo Simpozio, n-ro 3, marto 1984, p. 26-29, kaj “Kiuj kaj kiucele estas Praganoj” (analizo de la Praga skolo en poezio, La Chaux-de-Fonds 1989). En 2007 eldoniĝis en Toruń lia verko “Esperantozofio” pri strategio organizi E-movadon, pri kio li jam 1991 verkis broŝuron “Ŝancoj de Esperanto en centra Eŭropo”.

[2] “Jiří” estis antaŭnomo de la ĉeĥa poeto Wolker, kiun Podmele ŝatis, „Karen“ estas aludo al „Anna Karenina“

Malpli konatas, ke antaŭ ol konvertiĝi al Esperanto, Podmele engaĝiĝis lingve kaj movade por Occidental/Interlingue[3] kaj Interlingua. Je tiu okazo li ankaŭ konatiĝis kun okcidentalistoj Jaroslav Podobský, Stanislav Borovka kaj Jan Svatopluk Petr, kunaŭtoroj de Meždusiavjanski jezik, ili do jam havis spertojn kaj konojn pri planlingvoj, kiuj baziĝis sur internaciismoj. Podobský, ĉeĥa patriota poeto, instruisto de la rusa lingvo, regis plurajn eŭropajn lingvojn, junaĝe lernis Esperanton kaj Idon kaj krome okupiĝis pri aliaj planlingvoj kiel Latino sine flexione kaj Novial. Sub influo de Podobský aktivis Podmele en Occidental/Interlingue-movado jam dum siaj studentaj jaroj kaj transprenis en 1947 ties informburoon en Prago. Li ankaŭ verkis poemojn kaj tradukojn el la ĉeĥa en Occidental, proponante memstaran literaturan sekcion ene de la movado. Ĝis la jaro 1958 li apartenis al la redakcia stabo de "Cosmoglotta"[4] kaj al la plej elstaraj ĉeĥaj aktivistoj. En tiu tempo disvastiĝis en Eŭropo ankaŭ Interlingua de IALA[5], kiu estas tre simila al Occidental/Interlingue, sed imponas ĉefe al intelektulaj uzantoj per tio, ke ĝi estis kreita de organizaĵo kuniganta famajn lingvistojn. Podmele, same kiel lia amiko Podobský, transiris al Interlingua kaj iĝis membro de Union Mondial pro Interlingua, al kiu Podobský apartenis ĝis sia morto en 1962. Necesas aldoni, ke la movado por Interlingue, "surmerkatigata" en Ĉeĥoslovakio kiel verko de rusia-sovetia civitano Edgar Wahl, ne havis en la kvindekaj jaroj politikajn problemojn, aperadis revuo "Jazyk mezinárodní", lernolibroj kaj broŝuroj, dum la Esperanto-movada organizaĵo "Svaz českých esperantistů" estis likvidita kaj ĝia posteulo Ĉeĥa Esperanto-Asocio fondiĝis nur en 1969.

La spertoj kun Occidental/Interlingue kaj Interlingua/IALA eble influis la ellaboron de Meždusiavjanski jezik en tiu senco, ke ties bazo iĝis internaciismoj: sur la unua nivelo tiuj, kiuj komunas en la plej multaj slavaj lingvoj, kaj, se tie ne regas unueco, Meždusiavjanski jezik transprenas internaciismojn eŭropajn – latindevenajn kaj/aŭ grekdevenajn. En la vortprovizo de la sube reproduktita teksto troviĝas ĉ. 30% da tiaj internaciismoj, interalie: aksiom, dialektik, dialekt, ekonomika, element, ergo, etap, experiment, fakt, forma, fundament, idealist, idealizm, interes, kapitalist, kolektiv, komunist, magazin, material, materialist, orient, perfekt, period, perspektiva, praktika, primitiv, problem, proces, produkt, program, projekt, racional, rezultat, sistem, sintezis, standard, struktura, technika, teorija, tezis, univerzal, utopija, zona.

La artikolo « Revolucija v istoriji interlingvistiki » ne estas datita, sed ĝia ekesto en la kvindekaj jaroj estas tre probabla, pro tipaj politikaj aludoj. Socialisma Ĉeĥoslovakio tiam staris sub la influo de Sovetunio, kiu havis spertojn kun lingvokonstruado (jazykovoje stroitěľstvo) konekte al normigo kaj alfabetigo de siaj multnombraj etnolingvoj. Kiel trafe diras Mannewitz (2010, p. 94), „la scienc-historia problemo de tiu epoko tamen enestis en ĝenerale granda ideologigo kaj politikigo de ĉio socie relevanta." Tial ekestis, kontraste al "burĝa/kapitalisma" historia esploro de hindeŭropaj lingvoj, la "nova lingva instruteorio" de *Nikolaj Jakovleviĉ Marr* (1865-1934), kiu aplikis la marksis-

[3] Occidental en 1949 alinomiĝis al Interlingue, ĉar ĝia bazo, eŭrop-okcidentaj lingvoj, ekhavis negativan konotacion kun kapitalismo, neakceptebla en orienta Eŭropo.
[4] la oficiala organo de Occidental/Interlingue-Union
[5] International Auxiliary Language Association, 1924-1951

man filozofion (dialektikan materialismon) al lingvistiko asertante, ke la lingvo havas klasan karakteron, ke ekzistas lingvoj de ekspluatantoj kaj ekspluatatoj (= de kapitalistoj kaj proletaro). Li prezentis t.n. jafetidan teorion pri origino, evoluado kaj estonteco de homa lingvo, laŭ kiu, male al ĝistiamaj opinioj, lingvoj ne havis komunan originon, sed kolektiĝis el diversaj lokoj per interkruciĝo kaj interfluo (komp. ekz. Lawrence, 1957). Krome, laŭ Marr, ĉiuj lingvoj estas artefaritaj de la homoj, ili respegulas klasbatalon de la homa socio kaj tendencas al unu tutmonda lingvo, kiu enhavos elementojn el ĉiuj lingvoj de la mondo. La futura tuthomara lingvo devas esti artefarita kaj ĝi estos „lingvo de nova sistemo, tute speciala, ĝis nun ne ekzistanta“. En 1929 aperis pri tiu teorio skizo “Revolucio en la lingvoscienco” de Andrej Petroviĉ Andrejev, al kiu kvazaŭ estus aludanta la titolo de la koncerna eseo de Podmele (vidu http://eo.wikipedia.org/wiki/Revolucio_en_la_lingvoscienco). Pri lingvistiko interesiĝis kaj skribis ankaŭ la tiama sovetia ŝtatprezidanto Josip Visarionoviĉ Stalin, kiu antaŭvidis la Rusan kiel “zonan lingvon” por orienta Eŭropo. Antaŭ la tutmonda venko de socialismo devintus ekesti unuecaj zonaj lingvoj, kiuj poste kunfandiĝus al unu komuna internacia (vidu Meissner 1977, p. 110).

La marksisma lingvoteorio de Marr – *marrismo* – estis proklamata la plej moderna kaj ĝusta lingvoscienco kaj instruata en universitatoj, kompreneble ankaŭ en Ĉeĥoslovakio en la tempo, kiam Podmele faris siajn studojn en la Karola Universitato en Prago. Kvankam Stalin oficiale distanciĝis de la marrismo jam en la jaro 1950, la nova generacio de lingvistoj – kaj konsekvence ĉiuj, kiuj interesiĝis pri lingvokonstruado – dum iom da tempo ankoraŭ estis sub ĝia influo, sendepende de tio, ĉu ili kredis al ĝia politika enhavo aŭ nur simple opiniis ĝin la plej moderna. Kiel ni vidos, eblis ĝin eĉ adapti al la “malnovaj” scioj pri komuna origino de hindeŭropaj lingvoj. Krome, planlingvoj povis kun marrismo certagrade harmonii (onidire Marr eĉ pretis akcepti Esperanton kiel portempan solvon). Sub tiu aspekto oni do legu la tekston de Podmele kaj ne miru pri esprimoj kiel “gvida rolo de la komunisma partio”, “kulturaj laboristoj” kaj “proletaraj amasoj”. (La Esperanto-traduko estas intence laŭvorta, do malmulte eleganta, por ke oni povu pli bone kompari ĝin kun la originalo.)

Revolucija v istoriji interlingvistiki

Tezisi napisani v mežduslavjanskim jeziku

Do tego času bila aktivnost za meždunarodni jezik osnovana na principach utopizma, jež ždal si jedinego jezika za ves mir bez vzgleda na fakt, čto taki jezik ne može bit v nikakim pripadu rezultatem realnego razvoja jezikov živich, čto on bude vsegda tolika *vidumana*, spekulativna *konstrukcija*. Ibo jest realni fakt, čto odlišnost jezikov vsegomira jest taka, čto nemožno urobit jedinego jezika, jež bil bi vsem ludim srozumitelni, eto znači *realni.* Pozdviženija za meždunarodni jeziki izkustveni (kak volapük, esperanto, ido, novial) ne znala istorickego i naukovego fundamenta svoji aktivnosti, ich aktivnost ne bila v

Revolucio en historio de interlingvistiko

Tezoj skribitaj en interslava lingvo

Ĝis nun estis aktiveco por internacia lingvo organizita sur principoj de utopismo, kiu deziris unu lingvon por la tuta mondo sen rigardo al la fakto, ke tia lingvo povas en neniu kazo rezulti el reala evoluo de vivaj lingvoj, ke ĝi estos ĉiam nur *elpensita*, spekulativa *konstruaĵo*. Ĉar reala estas la fakto, ke diferenco de tutmondaj lingvoj estas tia, ke ne eblas fari unu lingvon, kiu estus por ĉiuj homoj komprebnebla, tio signifas *reala*. Movadoj por internaciaj artefaritaj lingvoj (kiel Volapük, Esperanto, Ido, Novial) ne konis historian kaj sciencan fundamenton de sia aktiveco, ilia aktiveco ne estis en akordo kun rezultoj de lingvo-

suglasiju s rezultatami nauk jezikovich i tože ne priimala jezik kak prostredek socialnego charaktera, no toliko kak svobodno ustrojemu *konvenciju*, jež jest možno kak kto to žela izmjenit, pretvorit, čto možno material živich jezikov fantasticki otrazit.

Ne, *jezik ne jest svobodna konvencija*, on jest produkt socialnego naživanija mas, naciji. Etot produkt podržen zakonem vznikanija, razvoja. Straniki izkustvenich meždunarodnich jezikov priimali dalše kak aksiom svoji aktivnosti kritiku živich jezikov. Argumentovali, čto živi jeziki mnogo težki na osvojenije, da oni su nelogicki, da proletariatu, narodu, ludu jest potrebni taki jezik, jež bil bi *legki k izučeniju*.

Na osnovach etich progrešnich teorij, oni želali ustrojit jeziki, jež su, pravda, logicki i pravidelni, regularni, no, tože su *schemata,* jež ne mogu bit v suglasiju s zakonami jezikovego razvoja. Eti straniki govorili, da živi jeziki robi trudnim dogovor meždu robotnikami vsegomira, da oni težki, da proletarijatu ne jest možno izučit jezik ruski, anglicki, ispanski i dalši jeziki mugutno rasprostraneni. Kak eto bi bila pravda, propagacija tego jezika značila bi, da kultura znanija živich jezikov bila bi uničena, no eto ne može bit programem komunistickich stran, jež ne mogu predložit masam svojich nacij fantaziji, ibo im jest treba predložit toliko eto, čto otraženijem realnich uslovij žitija socialnego. I jeziki živi su takim faktem, jež *nemožno svobodno premjenit*. Iz vsech etich pričin mi proti jezikum iskustvenim i dalše proti jedinemu, univerzalnemu jeziku v danich uslovijach, v danim etapu socialnego naživanija občini ludski.

No, može eto značit, da usilije ulegčit vzaimo srazumivat se naciajm različnich jezikov kak naukovi problem jest v svoich osnovach fantasticki? Ne možno tako dumat. Ibo, robotniki vsegomira usilno želaju, da bi jestvovala možnost srazumenija za masi. Ibo legče srazumivat se v borbe proti kapitalistam vsegomira znači - imjet možnost predavat znanija v oblasti produkciji, techniki, kulturi itd drugim i legko takich znanij priimat ot drugich. Vse, čto može realno ulegčit srazumenije mas, može bit, no potrebuje bit sledovano komunistami s velikim usilijem i interesem. No, toliko to, čto jest *objektivno* realnim pomaganijem proletarijata i ne to, čto utopisticke, idealisticke, metafizicke razrešenije.

sciencoj kaj ankaŭ ne akceptis lingvon kiel rimedon kun socia karaktero, sed nur kiel libere konstruitan *konvencion*, kiun eblas laŭplaĉe ŝanĝi, transformi, ke eblas la materialon de vivaj lingvoj esprimi fantazie.

Ne, *lingvo ne estas libera konvencio*, ĝi estas produkto de socia uzado de amasoj, de nacio. Tiu produkto estas subtenata per leĝo de deveno, de evoluo. Favorantoj de artefaritaj internaciaj lingvoj akceptadis poste kiel aksiomon de sia aktiveco kritikon de vivaj lingvoj. Ili argumentis, ke vivaj lingvoj estas tre malfacilaj por alproprigo, ke ili estas nelogikaj, ke por proletaro, nacio, popolo bezonatas tia lingvo, kiu estus *facile lernebla.*

Surbaze de tiuj progresemaj teorioj, ili deziris konstrui lingvojn, kiuj estas, vere, logikaj kaj regulaj, sed ili ankaŭ estas *skemoj*, kiuj ne povas esti en akordo kun leĝoj de lingva evoluo. Tiuj favorantoj diris, ke vivaj lingvoj molestigas interparolon inter laboristoj de la tuta mondo, ke ili estas malfacilaj, ke la proletaro ne kapablas ellerni lingvojn rusan, anglan, hispanan kaj aliajn multege disvastiĝintajn lingvojn. Se tio estus vero, la propagado de tia ligvo signifus, ke la kulturo de scipovo de vivaj lingvoj estus detruita, sed tio ne povas esti programo de komunismaj partioj, kiuj ne povas oferti al amasoj de siaj nacioj fantaziaĵojn, ĉar ili devas oferti nur tion, kio estas esprimo de realaj kondiĉoj de socia vivo. Kaj vivaj lingvoj estas tia fakto, kiun *ne eblas libere ŝanĝi*. Pro ĉiuj tiuj kialoj ni estas kontraŭ artefaritaj lingvoj kaj plue kontraŭ ununura, universala lingvo en konkretaj kondiĉoj, en konkreta etapo de socia vivo de homa komunumo.

Sed, ĉu tio povas signifi, ke la strebo faciligi reciprokan interkompreniĝon por nacioj kun diversaj lingvoj estas kiel scienca problemo esence fantaziaĵo? Ne eblas pensi tiel. Ĉar, laboristoj de la tuta mondo deziras, ke ekzistu eblo de interkompreniĝo por amasoj. Ĉar pli facile interkompreniĝi en batalo kontraŭ kapitalistoj de la tuta mondo signifas – havi eblon transdonadi sciojn en la kampo de produktado, tekniko, kulturo ktp. al aliaj kaj facile ricevadi tiajn sciojn de aliaj. Ĉio, kio povas reale faciligi interkompreniĝon de amasoj, povas ekzisti, sed ĝi bezonas esti observata de komunistoj kun granda diligenteco kaj intereso. Sed, nur tio, kio estas *objektiva*, estas reala helpo por proletaro, kaj ne tio, kio estas utopia, idealisma, metafizika solvo.

I jednim iz realnich metod, kak ulegčit dogovor meždu robotnikami različnich nacij i jezikov jest: učit se nejbolše važnim jezikem realnim kak na primjer: jezik ruski, jezik anglicki, ispanski, hindski, činski, arabski, japonski, malajski. Eto znači, da v uslovijach socialnego života naši etapy realno jest, da bi masi učili se etim glavnim jezikam vsegomira. Vse, čto realno pomaga temu cilu jest progresivne i vse, čto zabrana realizovanija tego cila, reakcionne i namjereno objektivno proti cilam proletariata. Straniki izkustvenich jezikov (volapükisti, esperantisti, idisti) budu govorit: izučenije izkustvenich jezikov pomoga proletarijatu, ibo eti jeziki su otrazem živich jezikov, su kombinaciji elementov etich jezikov. No, jasno, da naukovi punkt zrenija mira komunisticki partiji dlužen skazat: *ne akekoliv* otraženije živich jezikov ugodne iz materialistickego i dialektickego punkta zrenija. Take otraženije realnosti jezikov živich, jež jma črti *metafisiki, vulgarizaciji, schematizaciji i idealizma*, ne može bit priimano kak razrešenije problema.

I kak jasno, čto v dalekich perspektivach razvoja ludstva jedini jezik vsegomira velevažna gipoteza, tože jasno, da v uslovijach naši socialni realnosti ne jest uslovij za taki jezik jedini. I kak jest fakt, čto germanski, slavjanski, indo-iranski jeziki imjeju jedine pochodenije iz jezika praindoevropskego, jasno, da eti grupi jezikovi su tako otlišeni v realnosti, čto tože govorit o jedinim jeziku za vsi indo-evropany toliko fantazija. No, vidno, čto vzaimna srozumitelnost jezikov slavjanskich vzaimno, jezikov romanskich vzaimno uže važnim faktem, jež mog bi imjet važne značenije v rešeniju problema srazumivanija nacij i proletariatov. Kak bilo bi možne, da bi otraz etich vzaimno pribuznich jezikov bil naukovi i ne fantasticki, kak eta sinteza živich jezikov bila bi veleugodnim prostredkem kako ulegčit znanije živich jezikov - ibo toliko eto može bit cil našego usilija - eta gipoteza zonalnich jezikov *standardizovanich, kodifikovanich*, *naučno i estetično obrabotanich*, mogla bi bit važna gipoteza. Vse dalše jest fantastika, idealizm i metafizika, objektivno reakcionna, bez vzgleda na to, čto straniki meždunarodnich jezikov mogu bit osobito dobri ludi i dobri komunisti. No, im problem ne jest toliko jasni. I jasni im ne može bit, ibo v oblasti rešenija problema meždunarodnich

Kaj unu el realaj metodoj, kiel faciligi interkompreniĝon inter laboristoj de diversaj nacioj kaj lingvoj estas: lerni la plej gravajn realajn lingvojn, kiel ekzemple: lingvon rusan, lingvon anglan, hispanan, hindan, ĉinan, araban, japanan, malajan. Tio signifas, ke en kondiĉoj de socia vivo de nia etapo estas realisma, ke la amasoj lernu tiujn ĉefajn lingvojn de la tuta mondo. Ĉio, kio reale helpas al tiu celo, estas progresema, kaj ĉio, kio malhelpas realigon de tiu celo, estas reakcia kaj objektive direktita kontraŭ la celoj de proletaro. Favorantoj de artefaritaj lingvoj (volapukistoj, esperantistoj, idistoj) diros: lernado de artefaritaj lingvoj helpas al la proletaro, ĉar tiuj lingvoj estas reflekto de vivaj lingvoj, ili estas kombinaĵoj de elementoj de tiuj lingvoj. Sed klaras, ke scienca vidpunkto de la mondo de komunisma partio devas diri: *ne ĉiu-ajn* esprimo de vivaj lingvoj estas utila el materialisma kaj dialektika vidpunkto. Tia esprimo de la realaĵo de vivaj lingvoj, kiu havas trajtojn de *metafiziko, vulgarigo, skemigo kaj idealismo*, ne povas esti akceptata kiel solvo de la problemo.

Kaj kiam klaras, ke en malproksimaj perspektivoj de evoluo de homaro estas ununura lingvo de la tuta mondo ege grava hipotezo, same klaras, ke en kondiĉoj de nia socia realaĵo ne ekzistas kondiĉoj por ununura tia lingvo. Ĉar estas fakto, ke ĝermanaj, slavaj, hindo-iranaj lingvoj havas komunan originon el lingvo prahindeŭropa, klaras, ke tiuj lingvaj grupoj estas tiom diferencaj en realo, ke ankaŭ paroli pri ununura lingvo por ĉiuj hindo-eŭropanoj estas nur fantazio. Sed oni vidas, ke reciproka komprenebleco de slavaj lingvoj inter si, Romanaj lingvoj inter si jam estas grava fakto, kiu povus havi gravan signifon en solvo de la problemo de interkompreniĝo de nacioj kaj proletaroj. Se eblus, ke la reflekto de tiuj inter si parencaj lingvoj estus scienca kaj ne fantazia, se tiu sintezo de vivaj lingvoj estus ege taŭga rimedo por faciligi scipovon de vivaj lingvoj – ĉar nur tio povas esti celo de nia strebado – tiu hipotezo de zonaj lingvoj *normigitaj, kodigitaj, science kaj estetike prilaboritaj*, povus esti grava hipotezo. Ĉio alia estas fantaziaĵo, idealismo kaj metafiziko, objektive reakcia, senkonsidere al tio, ke favorantoj de artefaritaj lingvoj povas esti persone bonaj homoj kaj bonaj komunistoj. Sed por ili la problemo nur ankoraŭ ne estas klara. Kaj ĝi ne povas esti klara por ili, ĉar en la kampo de solvo

jezikov ešte nigda nebila izrabotana teorija, jež bi razrešila protivopoložnosti v suglasiju s nagledami jezikoznanija i politiki komunisticki partiji, dialektickego materializma.

Dumame, čto izrabotat taku teroriju v uslovijach našego naživanija dlužno, potrebno. Urobit problem jasnim, eto značilo bi fundovat usilije o meždunarodni jezik naučno, prakticki i v suglasiju s interesami proletarijata vsegomira, s zadanijami kulturni revoluciji itd.
Dialekticko-materialisticka teorija razrešenija problema srazumivanija proletarijov vsech stran i zeml dlužna bit izrabotana takim sposobem, da bi bilo jasne, da experimenti s izkustvennimi jezikami kak esperanto su toliko otrazem usilija alchimistov v oblasti jezikoznanija. Eto znači, da tože eti alchimisti dobili istich uspjechov, no, dlužno toliko jasno objavit, gde i v kakich oblastich ich robota ima značenije. Dlužno dalše objavit, čto alchimija ne može bit propagovana ot partiji komunistov, kak uže jestvuje nauka – chemija. Dumame, da razrešenije zaklučeno toliko v tom, čto:
a) ves problem bude surovo i važno obsuden iz zrenija zaujmov proletarijatu i jeho borbi s kapitalismem,
b) bude obsuden iz punkta zrenija dialektickego materializma,
c) bude obsuden iz zrenija znanij živich jezikov (jezikoznanija sravnitelnego),
d) objektivno bude studovat danich jezikov izkustenich, iskat vsech objavov i cennosti, jež oni prinosili v elementarnich oblastich.
Eto znači: kriticki prerabotat vse, čto v oblasti meždunarodnich jezikov bilo do tego časa urobeno. Dialekticko-materialisticka teorija može bit toliko rezultatem studija:
a) pozdviženij za meždunarodnij jezik (vsech tendencij, ne toliko esperanta)
b) vsech projektov i teorij o razrešeniju tego problema s usilijem priimat iz vsego vse čto ima racionalne zrno.
Eto, čto urobili v podgotovke izrabotanija naukovego zrenija mira idealisti-dialektici ibo metafisicki materialisti kak Hegel i Feuerbach - možno skazat - urobili v oblasti meždunarodnego jezika dve osobitosti, nemnogo znami. Eto jest profesor Edgar Wahl iz estonski SSR (ergo osobitost iz tabora socialisma) i profesor Dr. Alexander Go-

de problemoj de internaciaj lingvoj ankoraŭ neniam estis prilaborita teorio, kiu solvus antagonismojn en konsento kun opinioj de lingvistiko kaj politiko de komunisma partio, de dialektika materialismo.
Ni kredas, ke ellabori tian teorion en kondiĉoj de nia vivmaniero estas necese, bezonate. Klarigi la problemon, tio signifus fundigi strebojn pri internacia lingvo science, praktike kaj en konsento kun interesoj de proletaro de la tuta mondo, kun taskoj de la kultura revolucio ktp.
Dialektika-materialisma teorio de solvo de problemo de interkompreniĝo de proletaroj el ĉiuj ŝtatoj kaj landoj devas esti ellaborita tiamaniere, ke klaru, ke eksperimentoj kun artefaritaj lingvoj kiel Esperanto estas nur esprimo de strebado de alkemistoj en la kampo de lingvistiko. Tio signifas, ke ankaŭ tiuj alkemistoj atingis certajn sukcesojn, sed necesas nur klarigi, kie kaj en kiuj fakoj ilia laboro gravas. Plue necesas klarigi, ke alkemio ne povas esti propagata per komunisma partio, ĉar jam ekzistas la scienco – kemio. Ni kredas, ke la solvo ankriĝas nur en tio, ke:
a) ĉiu problemo estos grave kaj serioze pritraktata el vidpunkto de interesoj de proletaro kaj ties batalo kontraŭ kapitalismo,
b) ĝi estos pritraktata el vidpunkto de dialektika materialismo,
c) ĝi estos pritraktata el vidpunkto de vivaj lingvoj (kompara lingvistiko),
d) ĝi objektive studos ekzistantajn artefaritajn lingvojn, serĉos ĉiujn eltrovojn kaj valorojn, kiujn ili alportis en elementaraj fakoj.
Tio signifas: kritike reprilabori ĉion, kio en la kampo de internaciaj lingvoj ĝis nun estis farita. Dialektika-materialisma teorio povas esti nur rezulto de studado de:
a) internacilingvaj movadoj (de ĉiuj tendencoj, ne nur de Esperanto)
b) de ĉiuj projektoj kaj teorioj pri solvo de tiu ĉi problemo, kun strebo akcepti el ĉio tion, kio havas racian kernon.

Tion, kion faris en preparo de ellaborigo de scienca mondkoncepto idealistoj-dialektikistoj aŭ metafizikaj materialistoj kiel Hegel kaj Feuerbach – eblas diri – faris en la kampo de internacia lingvo du personecoj, malmulte konataj. Tio estas profesoro Edgar Wahl el la Estona Sovetia Socialisma Respubliko (do personeco el regiono de

de. Prvi izrabotal na osnove 30letni raboti sistem Interlingue i drugi izrabotal s pomaganijem kolektiva učenich sistem Interlingua, jež jest utvrženijem rabot prof. E. Wahla.
Takim sposobem jasno, da razrešenije problemu ne toliko v taboru kapitalizma, no tože v taboru socializma. Oba eti rabotniki bili uže specialistami v znaniju mnoga jezikov (Wahl poznal 30 jezikov) i raboti prof. Dr. Gode bili rezultatem mnoga rabot meždunarodno izvestnich lingvistov kak O. Jespersen, A. Martinet itd.

Eti učeni objavili, čto meždunarodni jezik nemožno *vidumat,* no, toliko *objavit.* V jezikach vzaimno blizkich, kakimi su jeziki romanski i jezik anglicki (v mnoga črtach) jestvuje potencionalno novi jezik, srozumitelni ludim vsech etich nacij. Toliko jest potrebno formulovat jego pravidla, definovat, kodifikovat, standardizovat. Takim sposobem oni surovo otsudili idej univerzalnego jezika za ves mir. Oni načinali rabotat na osnovach jezikov živich i vzaimno pribuznich. Takim sposobem načina se novi put za interlingvistiku (nauku o meždunarodnich jezikach). Okončeni bil period *vidumivanija* jezikov, načinal se period *formulovanija* vzaimnego jezika zonalnego charaktera.
No, surove zabludenije v rabotach etich osnovatelov za dviženije *realističeskich* jezikov zonalnich v etom, čto oni dumali utvorit sintezis jezikov romanskich na osnovach gramatiki anglicki (bolše prof. Wahl, menše prof. Dr. Gode). V etim zaklučena ešte velevažna progreška, ibo takim sposobom romanski jezikovi material na osnovach germanski gramatiki (ibo gramatiki romanskich jezikov, jež ne su tipem, kak jezik francuzski), vznika jezik, jež ne može bit v plnim suglasiju ni s jezikem anglickim, ni s jezikami romanskimi (živimi). Etot fakt pričina lingvistickich nedostatkov i progrešek etich jezikov.
Dalše važne zabluždenije v etim, čto Wahl i Gode dumali, da ich jezik, jež objektivno jest sintezis jezikov anglo-romanskich, ergo, može bit pojiman dobre toliko ludimi tego jezikovo pochodenija (ibo poznali eti jeziki putem studija), oni proglasuju za jedini jezik, jež mog bi prijimat ves mir. Zabludenije v etim faktu, čto izchodi iz gipoteza, čto jezik charaktera i pochodenija anglo-romanskego može bit prijimani vsemi jeziko-

socialismo) kaj profesoro Dr. Alexander Gode. La unua prilaboris surbaze de tridekjara laboro sistemon Interlingue kaj la dua ellaboris helpe de kolektivo de sciencistoj sistemon Interlingua, kiu estas konfirmo de la laboroj de profesoro E. Wahl. Tiamaniere klaras, ke la solvo de la problemo estas ne nur en la regiono de kapitalismo, sed ankaŭ en la regiono de socialismo. Ambaŭ tiuj fakuloj estis jam specialistoj en kono de multaj lingvoj (Wahl konis 30 lingvojn) kaj laboroj de prof. Dr. Gode estis rezultoj de multaj laboroj de internacie konataj lingvistoj kiel O. Jespersen, A. Martinet k.a. .
Tiuj sciencistoj eltrovis, ke internacian lingvon ne eblas *elpensi*, sed nur *malkovri*. En lingvoj reciproke proksimaj, kiaj estas Romanaj lingvoj kaj (en multaj trajtoj) la Angla, ekzistas probable nova lingvo, komprenebla al homoj de ĉiuj tiuj nacioj. Necesas nur formuli ĝiajn regulojn, difini, kodigi, niveligi. Tiamaniere ili firme rifuzis ideon de universala lingvo por la tuta mondo. Ili komencis labori sur la bazoj de vivaj kaj reciproke parencaj lingvoj. Tiamaniere komenciĝas nova vojo por interlingvistiko (scienco pri internaciaj lingvoj). Finiĝis la periodo de *elpensado* de lingvoj, komenciĝis la periodo de *formuligo* de reciproka lingvo kun zona karaktero.
Sed, grava manko en laboroj de tiuj fondintoj de movado por *realaj* zonaj lingvoj estas en tio, ke ili intencis fari sintezon de Romanaj lingvoj sur la bazoj de angla gramatiko (pli prof. Wahl, malpli prof. Dr. Gode). Tio enhavas ankoraŭ tre gravan eraron, ĉar tiamaniere Romana lingvomaterialo sur la bazoj de ĝermana gramatiko (aŭ gramatiko de Romanaj lingvoj, kiuj ne estas tipo, kiel la franca lingvo), ekestas lingvo, kiu povas esti en plena akordo nek kun la angla lingvo, nek kun Romanaj lingvoj (vivaj). Tiu fakto estas kaŭzo de lingvistikaj mankoj kaj eraroj de tiuj lingvoj.
Plua grava eraro estas en tio, ke Wahl kaj Gode kredis kaj asertas, ke ilia lingvo, kiu estas objektive sintezo de lingvoj anglo-Romanaj, do, ĝi povas esti komprenata bone nur de homoj kun tia lingva origino (aŭ de tiuj, kiuj studis tiujn lingvojn), estas la ununura lingvo, kiun povus akcepti la tuta mondo. Eraro estas en tiu fakto, kiu eliras el la hipotezo, ke lingvo kun karaktero kaj origino anglo-Romana povas esti akceptata de ĉiuj lingvaj grupoj (slava, ĝermana, hinda ktp.) kiel la ununura lingvo por interkompreno en in-

vimi grupami (slavjanskú, germanskú, indskú itd.) kak jedini jezik za srazumivanije v meždunarodnich dogovorach. Ne jasni fakt, čto jezik, osnovani na fundamentach jezikov romanskich može bit srozumitelni toliko masam ludi, jež govori romanskimi jezikami. Jasno, čto učeni neromanskich nacij, jež poznali jezik latinski ibo inich jezikov romanskich mogú razumjet. No, jezik, jež imjel bi značenije za masi, ne može čitat toliko s grupami učnich. Eto znači, da zakrit tu idej, čto jezik anglo-romanskego charakteru budú prijimat oficialno tože naciji neromanskego pochodenija. Eto jest *utopicke* predpoloženije, jež bude razbito faktami. Nikaki jedini jezik živi (romanski) ni kodifikacija pribuznich jezikov jedini jezikovi grupi (v etim pripadu Interlingue-Interlingua) bude prijimana kak oficialni jezik u nacij jež govori otdjelnimi i različnimi jezikami.

Toliko idej 4 dialektov jedinego jezika indoevropskego, idej 4 jezikov zonalnich v oblasti sferi indo-evropskich jezikov može predstavovat važni gipotez. Eto znači, da *naučna interlingvistika stranikom zonalnich jezikov* meždurománskego, meždusiavjanskego, meždugermanskego i mežduindickego. Indo-evropskimi jezikami govori, možno skazat, 2/4 ludstva vsegomira. Eto znači, da 4 sinteticki kodifikaciji 4 odlišnich jezikovich zon imjeli bi již velike značenije v praktike.

Kaka bila bi funkcija etich jezikov zonalnich?

a) Ves jezik tego charaktera reprezentoval bi toliko standard za 4 jezikovi grupi. On bil bi kaka to norma, naturalna, prirodzena minimalno 40 nacionalnich jezikov. Istorija ukazuje jasno, da v istich uslovijach jevstvovali taki pismenni jeziki (jež bili izkustvenni toliko v značeniju više imenovanich jezikov sintetickich), kak sanskrit v zone indicki, kak paleoslavjanski jezik pismeni (v zone slavjanski kulturi), kaj jezik grecki v zone orientalni Evropi, kak jezik gotski za grupi germanov itd. Jasno, čto taki jezik jest primarno jezikem nauki za novich socialnich uslovij.

b) Etot jezik (na primjer meždusiavjanski) bude vznikat spontanno, toliko kak mnogo ludi, jež govori slavjanskimi jezikami, budu vzaimno naživat, prechodit iz mista na misto i bude im dlužno se bolše i lepše srazumivat. Jasno, da na osnovach jezika ruskego, imže budu ludi dobre, menše dobre i velenedobre govorit, bude vznikat spontanno *novi jezik*, jež nebude ni jezik ruski, ni českі, ni polski itd, no bude jezik meždusternaciaj interparoloj. Ne klaras la fakto, ke lingvo, bazita sur fundamentoj de Romanaj lingvoj, povas esti komprenebla nur por homamasoj, kiuj parolas Romanajn lingvojn. Klaras, ke sciencistoj el ne-Romanaj nacioj, kiuj konis lingvon latinan aŭ aliajn Romanajn lingvojn, povas kompreni. Sed, lingvo, kiu havus signifon por amasoj, ne povas orientiĝi nur al la grupoj de sciencistoj. Tio signifas, ke tie estas vualita ideo, ke la lingvon kun Romana-ĝermana karaktero oficiale akceptos ankaŭ nacioj de ne-Romana origino. Tio estas *utopisma* supozo, kiu estos detruita per faktoj. Neniu ununura viva lingvo (Romana), nek kodigo de parencaj lingvoj de unu lingvogrupo (en tiu ĉi kazo Interlingue-Interlingua) estos akceptata kiel oficiala lingvo ĉe nacioj, kiuj parolas malsamajn kaj diversajn lingvojn.

Nur ideo de kvar dialektoj de ununura hindeŭropa lingvo, ideo de kvar zonaj lingvoj en kampo de sfero de hindeŭropaj lingvoj povas reprezenti seriozan hipotezon. Tio signifas, ke *scienca interlingvistiko estas favoranto de zonaj lingvoj* inter-Romana, interslava, interĝermana kaj interhinda. Hindeŭropajn lingvojn parolas, eblas diri, 2/4 de homaro tutmonde. Tio signifas, ke 4 sintezaj kodigoj de 4 diversaj diversaj lingvaj zonoj jam ege gravus en praktiko.

Kia estus funkcio de tiuj zonaj lingvoj?

a) La tuta lingvo de tia karaktero reprezentus nur normon por 4 lingvaj grupoj. Ĝi estus ia normo, natura, indiĝena, de minimume 40 naciaj lingvoj. La historio klare montras, ke dum certaj kondiĉoj ekzistis tiaj skribaj lingvoj (kiuj estis artefaritaj nur en la senco de supre menciitaj sintezaj lingvoj) kiel la Sanskrita en la zono hinda, kiel malnovslava skriblingvo (en la zono de slava kulturo), kiel lingvo greka en la zono de orienta Eŭropo, kiel lingvo gota por grupoj da ĝermanoj ktp. Klaras, ke tia lingvo estas unuarange lingvo de scienco dum novaj sociaj kondiĉoj.

b) Tiu lingvo (ekzemple interslava) ekestos spontanee, nur kiam multaj homoj, kiuj parolas slavajn lingvojn, kunvivos, moviĝos de loko al loko kaj bezonos pli multe kaj pli bone interkompreniĝi. Klaras, ke surbaze de la rusa lingvo, kiun la homoj parolos bone, malpli bone ĝis malbone, spontanee ekestos *nova lingvo*, kiu estos nek lingvo rusa, nek ĉeĥa, nek pola ktp., sed ĝi estos lingvo interslava (kaj sammaniere inter-Romana,

lavjanski (tak samo meždu-romanski, meždu-germanski itd). Možno predjavit, da eta spontanna reč v sravneniju s jezikem, imže jest napisana eta statja bude bolše primitivna, i menše bude suglasit s zakonami razvoja i strukturi jezikov slavjanskich. Ibo žargon protinaučni, ibo jezik kodifikovani *naučno*. No, masi, milioni prostich ludi, kak im bude dlužno *srazumivat se* izgotovi jego spontanno, kak nebude on objaven s pomaganijem nauki.

Naučni jezik zonalni takim sposobem bude pomagat uvršovat jezikovu kulturu v procesu vznikanija i razvoja spontannich forem dogovora meždu masami vzaimno pribuznich jezikov. Ibo žargon protivorečivi zakonam jezikov slavjanskich (romanskich itd.), ibo naučna kodifikacija živich jezikov, sintezis vsech vzaimnich elementov i struktur etich jezikov. Taka jest dialektika realnego razvoja v oblasti jezikov i dogovora ludi različnich nacij. Toliko kak bude potreba takego jezika, eta potreba bude razvoj zonalnich jezikov osnovat na realnich fundamentech masovich otnočenij. Možno eto, čto tu napisano robit smješnim, no realnost usili naše prepoloženije v fakt.

c) No, glavna funkcija etich jezikov zonalnich bude zaklučena v tom, čto možno etimi jezikami pisat i ludi, jež govori kakim to jezikem slavjanskim, budu razumjet čto napisano *meždus-lavjanski*; kak bude napisano v meždunarodnim jeziku, nemogu nerazumjet eti ludi, jež znaju kaki to jezik romanski. Eto znači, da jezik, jemuže bez usilija, i bez studija - učenija mogu razumjet učeni i masi prostich robotnikov JEST objektivna realnost. Možno-li mi objasnit čto potrebno mi objasnit jezikem, jemuže ne razumi dobre toliko Rusi ibo ljudi, jež se učili ruski jezik, no možno jemu razumjet *vseslavjanski* - i kak nigdo ne učil se jemu - jasno, čto funkcija takego jezika jest realna i važna za ekonomizaciju raboti. Na čto pisat v otlišnich jezikach eto, čto čitali bi toliko 100 milionov ludi, jež znaju ruski jezik, kak možno napisat čto to jezikem, jemuže razumjelo bi 200 milionov ljudi, jež govori dalšimi jezikami slavjanskimi? Kaka možnost ludovi prosvjeti, kak možno unižit, umenšit cenu knig, gazet i specialno *naukovich* knig, jež velevažni vsem ludim vsech jezikov slavjanskich (ibo romanskich etc.! Ekonomizacija, gospodarnost, uvišenije produktivnosti raboty v oblasti ekonomiki, kulturi, tu-

interĝermana ktp.) Eblas antaŭvidi, ke tiu spontanea parolo, kompare kun lingvo, per kiu estas skribita tiu ĉi eseo, estos multe pli primitiva kaj ĝi malpli akordos kun leĝoj de evoluo kaj strukturo de slavaj lingvoj. Ĉar ĵargono estas kontraŭscienca, la lingvo estas kodigata *science*. Sed amasoj, milionoj da simplaj homoj, kiam ili bezonos interkomuniki, produktos ĝin spontanee, se ĝi ne estos malkovrita helpe de scienco.

Scienca zona lingvo tiamaniere helpos konservi lingvan kulturon en procezo de ekesto kaj evoluo de spontaneaj formoj de interparolado inter amasoj da reciproke parencaj lingvoj. Ĉar ĵargono kontraŭdiras la leĝojn de lingvoj slavaj (Romanaj ktp.), ĉar scienca kodigo de vivaj lingvoj estas sintezo de ĉiuj kunaj elementoj kaj strukturoj de tiuj lingvoj. Tia estas dialektiko de reala evoluo en la kampo de lingvoj kaj interparolo de homoj de diversaj nacioj. Nur kiam oni bezonos tian lingvon, tiu bezono organizos evoluon de zonaj lingvoj sur realaj fundamentoj de amasaj rilatoj. Eblas primoki tion, kio ĉi tie skribiĝas, sed la realeco faros el nia supozo fakton.

c) Sed, la ĉefa funkcio de tiuj zonaj lingvoj konsistos en tio, ke per tiuj lingvoj eblos skribi, kaj homoj, kiuj parolas ajnan slavan lingvon, komprenos, kio estos skribita *interslave*; se ĝi estos skribita en internacia lingvo, ne povas nekompreni tiuj homoj, kiuj konas ajnan Romanan lingvon. Tio signifas, ke lingvo, kiun sen peno kaj sen studado-lernado povos kompreni kaj kleruloj kaj amasoj de simplaj laboristoj, ESTAS objektiva realeco. Se mi povas klarigi, kion mi klarigi bezonas, pere de lingvo, kiun bone komprenas ne nur rusoj aŭ homoj, kiuj lernis la Rusan, sed oni povas ĝin kompreni *tutslave* – eĉ se neniu lernis ĝin – klaras, ke funkcio de tia lingvo estas reala kaj grava por ekonomigo de la laboro. Kial skribi en diversaj lingvoj tion, kion legus nur 100 milionoj da homoj, kiuj konas la rusan lingvon, se eblas ion skribi per la lingvo, kiun komprenus 200 milionoj da homoj, kiuj parolas pluajn slavajn lingvojn? Kia eblo de popola kleriĝo, kiom eblas malgrandigi, malaltigi la prezon de libroj, gazetoj kaj speciale de *sciencaj* libroj, kiuj estas ege gravaj por ĉiuj homoj de ĉiuj slavaj lingvoj (aŭ Romanaj ktp.)! Ekonomiado, ekonomieco, plialtigo de produktiveco de laboro en la kampo

rizma i glavno nauki urobi eto rešenije realnim i serioznim. Ibo, eto jest rešenije, jež ne potrebuje, da bi ludi, jež govori otdjelnim jezikem slavjanskim, studovali, učili se etu reč. Dostatečno, da oni pojimaju. Toliko, kak nemožno eto čto tu napisano prečitat vsem slavjanam, naša gipoteza utopija.
d) Potrebnost izučit se mnogim jezikam, imže nebilo treba učit se (činski, arabski, japonski, malajski, i kaki to jezik negerski) v okcidentu (zapadu) i ruski, ispanski, anglicki, hindustanski v orientu - eta potrebnost znat jeziki tak mnogi i tako težki za perfektne izučenije - eti težkosti s rastenijem kvantiteta "kulturnich" jezikov budú i silno pomagat k iskaniju novich metod kak izučit se živim jezikam. Metodi učenija inostrannim jezikam kak organizovano dnes ne dostatečni v čas, kak v misto 2 jezikov (ruski, anglicki) bude potrebno znat perfektno 8-12 jezikov otlišnich struktur. Kak znal bi prvim razem - kto žela studovat slavjanski jezik - normu, standard jezikov slavjanskich, vse, čto vsem jezikam vzaimno, on mog bi temu jeziku izučit se *bistro* i perfektno. Na osnove znanija tego normovanego jezika on može prichodit kuda to žela - k Polakam, Čecham, Slovakam, Bjelorusam, Ukrajincam, Rusam, Bulgaram, Srbo-Chortvatam, Slovincam i on može se prijamo srazumivat s ludem na ulice, v magazinach. Na osnovach tego jezika on velebistro izuči se otdjelnim formam jezikov slavjanskich. Eto jasno možno aplikovat na jezikovu oblast romansku, germansku, hindsku, činsku (kitajsku) itd. Tože izučit se vsem etim normam jezika bila bi uže veleважна rabota. No, kak možno izučit se tak mnogo otdjelnich jezikov metodami experimenta, jezikem ruk, grimas? I taka bude situacija vsech ludi, jež budu učit se živim jezikam bez znanija jezika *normovanego* v dani oblasti pribuznich jezikov.
Eto vse važne, čto govori interlingvistika osnovana na fundamentach jezikoznanija i dialektickego materializma. Jeziki tego tipa budu toliko otraz realit v živich jezikach vzaimno pribuznich. Oni budu toliko prvim putem na doroge k izučeniju mnoga živich jezikov. Oni budu osnovani v suglasiju s zakonami razvoja danich jezikov. Etim putem načina se nova perspektiva jezikoznanija: ne toliko konstatovat i opisovat javi jezikov živich, ne toliko objasnit ZA ČTO jeziki slavjanski taki ibo inaki, no predznačit put razvo-

de ekonomio, kulturo, turismo kaj ĉefe scienco igos tiun ĉi solvon reala kaj serioza. Ĉar tio estas solvo, kiu ne bezonas, ke homoj, kiuj parolas malsaman slavan lingvon, studu, lernu tiun lingvon. Sufiĉas, se ili komprenas ĝin. Nur se tion, kio ĉi tie skribiĝas, ne kapablas legi ĉiuj slavoj, estas nia hipotezo utopio.
d) Bezono lerni multajn lingvojn, kiujn oni ne devis lerni (ĉinan, araban, japanan, malajan kaj ajnan nigrulan lingvojn) en okcidento, kaj rusan, hispanan, anglan, hindan en oriento – tiu bezono koni tiom multajn kaj tiom malfacile ellerneblajn lingvojn – tiuj malfacilaĵoj kun kresko de kvanto da "kulturaj" lingvoj ankaŭ tre helpos al serĉo de novaj metodoj, kiel lerni vivajn lingvojn. Metodoj de lernado de fremdlingvoj, kiel ĝi estas hodiaŭ organizita, ne estas sufiĉaj en la tempo, kiam anstataŭ du lingvoj (rusa, angla) estos necese koni 8-12 lingvojn kun diversaj strukturoj. Se iu, kiu deziras studi slavan lingvon, unue konus la normon de slavaj lingvoj, ĉion, kio estas komuna en ĉiuj lingvoj, tiu povus tiun lingvon ellerni *rapide* kaj perfekte. Surbaze de konoj de tia normigita lingvo li povas veni kien ajn li deziras – al poloj, ĉeĥoj, slovakoj, belrusoj, ukrainoj, rusoj, bulgaroj, serboj-kroatoj, slovenoj ktp., kaj li povas rekte interkompreniĝi kun homoj surstrate, en vendejoj. Sur la bazoj de tiu lingvo li rapidege lernos diversajn formojn de slavaj lingvoj. Tion klare eblas apliki al la lingva zono Romana, ĝermana, hinda, ĉina ktp. Ankaŭ ellerni ĉiujn tiujn normojn de lingvo jam estus ege grava laboro. Sed, kiel eblas lerni tiom multe da diversaj lingvoj per eksperimentaj metodoj, per la lingvo de manoj, grimacoj? Kaj tia estos la situacio de ĉiuj homoj, kiuj lernos vivajn lingvojn sen kono de lingvo *normigita* en la koncerna kampo de parencaj lingvoj.

Gravas ĉio, kion diras interlingvistiko bazita sur fundamentoj de lingvoscienco kaj de dialektika materialismo. Lingvoj de tiu tipo estos nur reflekto de realeco en vivaj lingvoj reciproke parencaj. Ili estos nur la unua paŝo sur la vojo al ellerno de multaj vivaj lingvoj. Ili estos organizataj en konsento kun la leĝoj de evoluo de la koncernaj lingvoj. Per tiu ĉi paŝo komenciĝas nova prespektivo de lingvistiko: ne nur konstati kaj priskribi fenomenojn de vivaj lingvoj, ne nur klarigi, KIAL slavaj lingvoj estas tiaj aŭ aliaj, sed antaŭsigni la

ja jezikov i s pomaganijem etich naučnich jezikov ulegčit i usilit razvoj borbi s kapitalistami, razvoj robotnicki kulturi. Jeziki tego tipa ne su na vsegda gotovi. Oni budu razvijat se v svazach s razvojam jezikov živich, jež oni toliko *kodifikuju i normuju.*

Do tego časa kak jeziki germanski i romanski budu odlišni, dlužno, da bili bi dva taki jeziki (inter-romanski i inter-germanski), no kak - i možno-li eto - vzaimno budu *slivat se* (kak slovarno tak i gramatično), možno, da bude potrebni jedini jezik tamo, kde do tego časa bili potrebni dva jeziki. Kak v razvoju kulturi, techniki i vzaimnich svazov mas ludi, jež govori jezikami indo-evropskimi, bude faktem *slivanije* etich vsech jezikov, možno bude urobit kodifikaciju jedinego jezika indoevropskego. I v daleki, daleki čas buduci, kak jeziki vsegomira budú se slivat, možna bude tože i kodifikacija jedinego *jezika universalnego*, eta perspektiva ešte daleka. I kak u nas nebude kto to želat razprostranenije takich jezikov možno da eto urobi straniki kapitalizma. I kak eto prinosi značenije, usilenije ich, volja nevolja tože i nam bude dlužno tego urobit, ibo naučne razrešenije tego problema ne jest iluzija, no važne zadanije, jež uloženo jest naše epoke, da bi jego razrešila. I kak v taboru socializma idej zonalnich jezikov i racionalizacija bude napredovat pred kapitalistami, i tože kapitalisti budu prinuždeni - volja nevolja - priimat eto razrešenije. Ibo kto v borbe ide nazad i ne napred, dlužno jemu učit se realnosti, i on bude se učit.

Kto to učenich zna jeziki i poznal ich strukturu, zna dobro, da jeziki živi plni protivorečij - i kto dialekticki materialist, on dlužni objavovat protivorečija v vsech oblastich javov i života i ne chmurit oka pred javami realnosti. Toliko metafisiku možno vjerit, da situacija v oblasti srazumivanija, kaka ona dnes, vječna, i da vječno možno razvoj rešenij važnich voprosov ignorovat. Bil čas gda bilo nacionalnich jezikov i bude čas gda ich nebude. Čto vznikalo – razvijalo se – otumira, i zakonno bude doplneno viššim sposobem razrešenija problema srazumivanija mas robotnikov i kulturnich robotnikov.

direkton de evoluo de lingvoj, kaj kun la helpo de tiuj sciencaj lingvoj faciligi kaj plifortigi la evoluon de batalo kontraŭ kapitalistoj, evoluon de laborista kulturo. Lingvoj de tiu tipo ne estas finpretaj por ĉiam. Ili evoluiĝos kune kun evoluo de vivaj lingvoj, kiujn ili nur *kodigas kaj normigas*.

Dum la tempo, kiam la lingvoj ĝermanaj kaj Romanaj estos diversaj, necesos, ke estu du tiaj lingvoj (inter-Romana kaj inter-ĝermana), sed kiam – se tio eblos – ili reciproke *kunfandiĝos* (kaj vortare kaj gramatike), eblos, ke estos bezonata nur unu lingvo tie, kie ĝis tiam estis bezonataj du lingvoj. Kiam en la evoluo de kulturo, tekniko kaj reciprokaj kuniĝoj de homamasoj, kiuj parolas hindeŭropajn lingvojn, fakte okazos *kunfandiĝo* de ĉiuj tiuj lingvoj, eblos fari kodigon de ununura hindeŭropa lingvo. Kaj en malproksimega estonteco, kiam la lingvoj de la tuta mondo kunfandiĝos, eblos ankaŭ kodigo de ununura *lingvo universala*, tiu perspektivo estas ankoraŭ malproksima. Kaj se ĉe ni iu ne deziros disvastigon de tiaj lingvoj, eblas, ke tion faros apogantoj de kapitalismo. Kaj se tio alportos gravecon, ilia strebado, vole-nevole, ankaŭ ni devos fari tion, ĉar la scienca solvo de tiu problemo ne estas iluzio, sed grava tasko, kies solvon devas fari nia epoko. Kaj se en la regiono de socialismo la ideo de zonaj lingvoj kaj la raciigo antaŭiros la kapitalistojn, do ankaŭ kapitalistoj estos devigataj – vole-nevole – akcepti tiun solvon. Ĉar, kiu en la batalo iras malantaŭen kaj ne antaŭen, tiu devos lerni realaĵon, kaj li lernos.

Kiu el la kleruloj konas lingvojn kaj konatiĝis kun ties strukturo, bone scias, ke vivaj lingvoj estas plenaj da kontraŭdiroj – kaj kiu estas dialektika materialisto, devas malkovri kontraŭ-dirojn en ĉiuj kampoj de okazaĵoj kaj vivo kaj ne fermi okulon antaŭ la okazaĵoj de realo. Nur la metafizikisto povas kredi, ke situacio en la kampo de interkompreniĝo eterne estos tia, kia ĝi estas hodiaŭ, kaj ke eterne eblos ignori la evoluon de solvo de gravaj demandoj. Estis tempo, kiam ekzistis naciaj lingvoj, kaj estos tempo, kiam ili ne ekzistos. Kio ekestis – evoluiĝis – formortas, kaj laŭleĝe ĝi estos kompletigita per pli alta maniero de solvo de problemo de inter-kompreniĝo de amasoj da laboristoj kaj kulturaj laboristoj.

La tezoj de Podmele atestas liajn konojn de baza lingvogenealogio kaj de kelkaj planlingvoj, samkiel klopodon akordigi ĉion kun marrismaj teorioj. Vidiĝas, ke li tamen ne kredis al spontanea disvastiĝo de zonaj lingvoj (en stalinisma Sovetunio servis al tiu celo deportado de diverslingva loĝantaro), kiuj eble povus ekesti en la formo de piĝinoj, sed opiniis necesa konstrui tiujn lingvojn konscie kaj fake. Interlingvistiko, kiu ĝis tiam okupiĝis pri laŭeble tutmonda helplingvo kaj preferis latinidajn/novRomanajn solvojn, havintus, laŭ Podmele, tre konkretajn taskojn produkti averaĝajn interlingvojn almenaŭ por unuopaj lingvofamilioj slava, ĝermana, Romana kaj hinda.

Pasis kvindeko da jaroj, dum kiuj interlingvistiko trankvile – kaj eble nerimarkite – establiĝis. La komunikado nun okazas en interreto, interlingvoj/planlingvoj nun nomiĝas « conlangs » kaj se oni malfermas koncernajn retpaĝojn, oni trovas: slaviconlangs, germaniconlangs, romanceconlangs, westasianconlangs kaj eastasianconlangs. Ĉu hazardo? Ĉu pravigo de la ideoj de Podmele? La tendenco krei zonajn planlingvojn, ankaŭ slavajn, havas tamen longan tradicion. A. D. Duliĉenko ne povis nerimarki tion dum kompilado de sia bibliografia verko (1990) kaj sekve proponas (2010) diferencigi interlingvistikon laŭ geneza aspekto, tiel ke unuopaj grupoj da planlingvoj posedus ankaŭ koncernan sciencan kadron: *slava interlingvistiko* (apud ĝermana, Romana k.s.) estus realisma solvo. Mežduslavjanski jezik, kiu, cetere, neniam publikiĝis, intertempe havas interretajn familianojn kiel Mežduslavske, Slovianski, Slovjanski, Sveslavenski, Panslavensk, Vseslavjanski kaj nove eĉ samlandan ĉeĥdevenan parencon Jazyk novoslovienskij (Merunka 2010). Tipologia esploro kaj ellaboro de kontentiga modelo de tutslava (/panslava/interslava/komunslava/novslava …) lingvo kiel ĉefa tasko de slava interlingvistiko ŝajnas havi sufiĉe da materialo por starti. Modesta kontribuaĵo al ĝi estas ankaŭ la projekto de Ladislav Podmele.

Ricevita 2011-05-23

Literaturo

А. Д. Дуличенко: *Международные вспомогательные языки*. Таллинн: Валгус 1990.

Duliĉenko, Aleksandr D: Tezoj pri slava interlingvistiko. En: Blanke, Detlev k. Ulrich Lins (eld.): *La arto labori kune. Festlibro por Humphrey Tonkin*. Rotterdam: Universala Esperanto-Asocio, 2010, p. 206-208

Janich, Nina: Sprachplanung. En: Knapp, Karlfried et al. (eld.): *Angewandte Linguistik. Ein Lehrbuch.* Tübingen und Basel: A. Francke Verlag, 2004, p. 481-501.

Lawrence, Thomas L.: *The linguistic theories of N. Ja. Marr.* Berkeley, California: University of California Press, 1957

Mannewitz, Cornelia: Marr und Marrismus. En: Sabine Fiedler (eld*.): Die Rolle von Persönlichkeiten in der Geschichte der Plansprachen. Beiträge der 19. Jahrestagung der Gesellschaft für Interlinguistik e. v., 27.-29. November 2009, in Berlin*. Berlin: GIL, 2010, p. 93-98

Meissner, Boris: Der sowjetische Nationsbegriff und seine politische und rechtliche Bedeutung. En: *Jahrbuch der Albertus Universität zu Königsberg /Pr*., Berlin: Duncker&Humblot, 1977, p. 103-140

Merunka, Vojtěch: *Jazyk novoslovienskij*. 2010. ISBN 978-80-87313-51-0. Výrobce: Nová Forma s.r.o. (http://www.stahujknihy)

Interretaj paĝoj je 2011-05-23
http://eo.wikipedia.org/wiki/Jiří _Karen
http://eo.wikipedia.org/wiki/Revolucio_en_la_lingvoscienco
http://www.facebook.com/pages/Zonal-constructed-languages/135855586446143
http://steen.free.fr/slovianski/constructed_slavic_languages.html
http://www.volny.cz/malovec/start300.htm

Mi dankas al s-ino Zuzka Podmelová por la permeso publikigi kaj traduki la manuskripton de ŝia edzo kaj al s-ro Miroslav Malovec por enkomputiligo kaj disponigo de la teksto.

Ricevite 2011-05-23

Adreso de la aŭtorino: Dr. Věra Barandovská-Frank, Institut für Kybernetik, Kleinenberger Weg 16, D- 33100 Paderborn, vera.barandovska@uni-paderborn.de

Sprachpolitik und Interslawismus bei Ladislav Podmele (Knapptext)

Die slawische Sprachfamilie besaß schon im 9. Jh. eine gemeinsame Plansprache – Kirchenslawisch. Diese war und ist noch immer wichtig für das Gemeinschaftsgefühl der Slawen. Besonders während des Humanismus entstand eine Reihe von panslawischen Sprachprojekten, und interessanterweise bestehen diese Tendenzen bis jetzt, allerdings entstehen die meisten neuen Projekte im Internet und heißen Slaviconlangs. Der russische Interlinguist A. D. Dulitschenko schlägt deshalb vor, sich mit diesen Projekten im Rahmen einer spezialisierten slawischen Interlinguistik zu befassen.

In diesem Artikel wird ein bisher unbekannter Beitrag des tschechischen Dichters Ladislav Podmele alias Jiří Karen (1920-2000) veröffentlicht, übersetzt und kommentiert. Podmele interessierte sich in seinen Studienjahren für Plansprachen Occidental/Interlingue und Interlingua, bevor er zusammen mit seinen damaligen interlinguistischen Kollegen eine neue „interslawische" Plansprache Měžduslavjanski jezik entwarf. Später wurde Podmele aktiver Esperantist, seine interslawischen Manuskripte wurden vergessen und erst nach seinem Tod wiedergefunden und digitalisiert. Seine in Měžduslavjanski jezik publizierte interlinguistische Thesen sind nicht nur aus der sprachtypologischen Sicht interessant, sondern auch als historisches Dokument zu schätzen: wie alle, die in der Tschechoslowakei nach dem zweiten Weltkrieg studierten, war Podmele von der sowjetisch-marxistischen Theorie von N. J. Marr beeinflusst, die eine allgemeine Sprachkonvergenz in der neuen kommunistischen Gesellschaft voraussah. Eigentlich entsprach Měžduslavjanski jezik den Voraussetzungen über eine intermediäre zonale Zwischensprache, jedoch sollte diese Sprache laut Podmele nicht spontan, sondern bewusst entstehen.

grkg / Humankybernetik
Band 54 · Heft 4 (2013)
Akademia Libroservo / IfK

Some Alternatives in Statistical Analysis of Semantic Differential

by Lucia SPÁLOVÁ, Katarína FICHNOVÁ, Edita SZABOVÁ, Nitra (SR)

1. Introduction

For measuring the effectiveness of corporate marketing activities, the following psychosemantic methods can also be applied in marketing research: semantic differential and semantic choice. Psychosemantic methods enable us to examine the subjective meaning of social representations and social concepts. They represent the area of research that originated in the intersection of psycholinguistics, psychology of perception and psychology of individual consciousness (Maršálová, Mikšík, 1990). These methods imply many principles of qualitative approach and at the same time enable the application of a quantitative approach, thus leading to many results satisfying both the need for depth and the possibility to operate with a certain degree of quantification and generalization (Miovský, 2006).

2. Semantic Differential Method

Semantic differential, also known as *Osgood's polarity profile* (Snider, Osgood in Ferjenčík, 2000), is used in marketing to measure image and to analyse advertising effectiveness and effectiveness of other communication stimuli. Semantic differential is based on the premiss that each person has an attitude and opinion continuum and that the relationship of an individual to the continuum is represented by verdicts expressed in a so called polarity scale. Semantic differential (Urbánek, 2003) usually consists of 10 – 50 bipolar adjectives ranked using a 5-7-point scale. The basic dimensions of semantic differential are labeled as EPA - evaluation, potency and activity. Various authors (e.g. Kerlinger, 1972; Janoušek, 1986 and others) claim that the evaluation dimension is the most prominent. It represents an evaluation of a concept based on how it is perceived: if it is good, nice or on the contrary bad, harsh, repulsive. Potency dimension is the dimension of power and signifies an energetic quality of a concept. A concept is being evaluated from the point of view if it functions as dominant, strong or weak, submissive. Activity dimension focuses on whether the term expresses dynamics, activity or seems passive, weak.

A questionnaire can be administered in person; however, electronic data collection is being used more and more these days, for example, via Google docs service.

3. Options for Statistical Data Processing

There are several ways in which to process semantic differential data. The first option is to compare event adjectives examined in the semantic differential based on arithmetic means or their graphic representation. As a result we get an insight into the extent up to which the event is perceived by a particular attribute. This method serves only for describing and not for testing the hypothesis about the differences in event per-

ception. If we use a statistical test for differentiation between two events for each adjective, we can experience several problems. First is the type of data. For testing via t-test we need continuous dependent variables (i.e. each adjective) whereas in a semantic differential we use scales. Variables should be approximately normally distributed. The prerequisites are often not met with the reference to central limit theorem and the robustness of t-test. The second problem when testing the hypothesis via t-test at semantic differential is the very interpretation of p-value (probability that we incorrectly reject the null hypothesis that two population means are equal). We cannot claim that if we get statistically significant differences between events, these events are perceived as contradictory. Even if we use t-tests for multiple comparisons it is advisable also to do a so called Bonferroni correction. The significance level chosen in statistical testing in most cases equals α=0,05, after the Bonferroni correction we obtain significance level of $\alpha^* = \frac{\alpha}{\frac{k \cdot (k-1)}{2}}$, where k is the number of groups being compared.

In case we want to compare more than two events, the adequate method to apply is ANOVA or MANOVA, which generalize t-test for more groups.

Another approach to evaluate the data of semantic differential is based on comparing the events for the entire semantic space and in individual dimensions. We use here only arithmetic means for each adjective for each event, thus, working with a lower amount of data and therefore non-parametric methods of mathematical statistics are used for evaluation (signed-rank test). The drawback of non-parametric tests is that they have a lower capacity to reject the null hypothesis if it is not valid. To compare two dependent groups to test medians of two samples we use the Wilconox test; to test medians of two independent groups a Mann-Whitney U-test is used (for application of non-parametric tests see more, for example, May et al., 1990, Szabo, 2013). Consequently, we calculate D a *Q statistics* for pairs of events.

The statistics D represents the distance between two events and is calculated based on relationship $D = \sqrt{\sum_{i=1}^{k} d_i^2}$, where d_i is the difference of mean values in i-th adjective. The lower the value of the D statistic, the smaller is the difference in perception of the two events. The statistic is suitable for multiple comparisons.

Concordance in the perception of two events in the same dimension or in the entire semantic space is measured by Q-correlation. It is a modification of the multiple correlation coefficient and it expresses the degree of similarity between two events. The Q-correlation coefficient for two events, let's label them A and B in general, can be calculated as $Q_{AB} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} d_i^2 - k \cdot (\bar{x}_A - \bar{x}_B)^2 - (\sigma_A - \sigma_B)^2}{2 \cdot k \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B}$ (Markechová et al., 2012). Obtained values lie within the interval <-1,1> and are interpreted in a similar way as Pearson's correlation coefficient. The values close to 1 mean strong positive correlation (read: very similar evaluation of the two events), the values close to -1 mean strong

negative correlation (contradictory evaluation of two events), values close to 0 mean that there is no strong relationship in the evaluation of the two events.

An alternative option to evaluate the semantic differential data is by use of correspondence analysis (CA), also referred to as 'optimal scaling' in English literature. It is mainly a descriptive and research method that does not include tools for testing statistical significance of gained models. In quantitative research, CA can be used in all process phases dealing with categorical variables – from preparation to presentation of results. It is often implemented in marketing research for evaluating properties of products, brands, consumer attitudes and so forth (Hebák et al., 2007, p. 169).

We operate with two nominal variables – the first one can take on *m* categories (*m* observed events) and the second variable can take on *n* categories (number of adjectives in semantic differential). Each adjective of each event is assigned a score (either the sum of scale points or mean value) by which we obtain a contingency table *m*x*n*. A standard tool for testing the dependence in contingency table is the χ^2 test. However, we do not learn more about the structure of variables from the result of the χ^2 test. The CA method tries to reduce a multidimensional space of row and column profiles in the table (see Hebák, 2007; Řezanková, 2007 for more information) to a two-dimensional space, if possible, so that the relationships between the parameter categories sorted in the contingency table are easily readable – into a planar graph. As for its interpretation: the closer the graph points are, the higher probability there is between corresponding categories. It is also possible to interpret a group of similar categories according to the point position on the main axes.

4. An Example of the Application of this Method

Research objective:

The objective of the research was to determine the ways in which subjectively perceived types of traditional and alternative masculinity are presented in men's lifestyle magazines. We were focused on finding what attitude to the presented male types the participants take and if their semantic profiles would differ. The research group consisted of male participants – adolescents and young adults (N=55) up to the age of 35, the average age was 22.73.

Research material:

To select sample print adverts of two types of male role models – a traditional man and a new type of man – we analysed in the first preresearch phase men's monthlies published in the Slovak Republic between 3/2011 - 3/2013. The selection criterion for the men's monthlies was the readership (based on the results of readership research by monthly *Stratégie* in 2012 - *Playboy* (1.66%), *Brejk* (1.62%), *ForMen* (0.55%), *Adam* (0.35%), *Goldman* (0.25%). A further criterion was the equality of graphic display of the advertising communicants – full page adverts and the type of most commonly promoted products – perfumes and men's watches. We have selected 4 advertising commu-

nicants in the monthlies – A1 and A3 for traditional depiction, A2 a A4 for alternative depiction of men.

Method administration:

A modified semantic differential was prepared with an emphasis on originally recommended adjectives; however, the profile was appended with adjectives that are related to acceptability, attractiveness, and identification with the type of man in the advert. For the test modification we have kept the basic EPA dimensions – evaluation, potency and activity. The respondents had to evaluate given visuals of print advertising communicants (all the visuals were evaluated separately) based on the instructions: *„Based on the given samples of selected print adverts, please evaluate,, using a 5-point scale, your attitude to the depicted visual of a man. (The closer the ranking to the margin of the scale, the more you incline to one of the adjectives; the medium value expresses your neutral attitude).“* The value of the Cronbach coefficient alfa=0.89 means the method is substantially reliable.

Statistical evaluation using comparative statistical methods:

While using t-tests for testing the differences in the perception of adverts with different types of a man, statistically significant differences are very often obtained. Therefore, it is desirable to perform an adequate correction of the significance level. We have chosen the significance level of $\alpha=0,001$. The results we have obtained are as follows: A1 vs. A2 statistics differ significantly with the level of significance $\alpha<0,001$ in all adjectives except the adjectives *original, aggressive, modern* and *unstylized*. A1 vs. A4 statistics differ significantly with the level of significance $\alpha<0,001$ in all adjectives except the adjectives *efficient, rough, strong, aggressive, dominant, modern, active, uncouth, sophisticated* and *own*. A2 vs. A3 statistics differ significantly with the level of significance $\alpha<0,001$ in all adjectives except the adjectives *aggressive, modern* and *uncouth*. A3 vs. A4 statistics differ significantly with the level of significance $\alpha<0,001$ in all adjectives except the adjectives *strong, dominant, modern* and *sophisticated*.

A1 vs. A3 statistics differ significantly with the level of significance $\alpha<0,001$ in all adjectives except *effective, rough, original, aggressive, unstylized* and *motivating*. A2 vs. A4 statistics differ significantly with the level of significance $\alpha<0,001$ in all adjectives except *strong, pleasant, unstylized, uncouth* and *sophisticated*.

Based on the results we can claim that the classical and the alternative type of man do not differ in their perception as *aggressive, modern, dominant, sophisticated* and *strong* and they do differ in their perception as *acceptable, absorbing, suitable, attractive, own, in, manly, patriarchal* and *independent* in favour of a classical type of man. Figure 1 shows the results obtained.

When using Wilcoxon tests and calculating the statistics of D and Q-correlation for statistical verification of the differences in perception of classical and alternative type of a man in adverts, we have detected significant differences in the entire semantic space. That verification means overall difference in the profiles. Q-correlation of the profiles is close to null, in case of the A3 advert it takes on negative values; therefore there is a

tendency to contradictory evaluation of the classical man in the A3 advert and the new type of man in A2 and A4 adverts.

A1 vs. A2: Z=-3.559, p=0.000, D=5.6, *Q*=0.04,
A1 vs. A4: Z=-4.076, p=0.001, D=4.5, *Q*=0.12,
A3 vs. A2: Z=-4.076, p=0.000, D=6.7; *Q*=-0.14,
A3 vs. A4: Z=-3.650, p=0.000, D=5.5; *Q*=-0.21.

Similarly, we have calculated the differences inside each dimension where the differences have not been fully verified. This was caused by a lower number of tested adjectives. In the evaluation dimension we have found medium value of *Q* for the adverts A1 and A2 (*Q*=0.47) and for the adverts A3 and A2 (*Q*=0.47); in the potency dimension such phenomena has not been observed. Activity dimension shows high values of *Q*-correlation (positive and negative) within all advert pairs A1, A2, A3, A4, thus, this dimension is the most controversial from the point of view of dividing adverts into those portraying classical man and alternative man (classical type of man A1 vs. A3: *Q*=-0.72, alternative type of man A2 vs. A4: *Q*=0.73, mixed advert pairs according to the type of man A1 vs. A2: *Q*=0.71, A1 vs. A4: *Q*=-0.8, A2 vs. A3: *Q*=-0.19, A3 vs. A4: *Q*=-0.79).

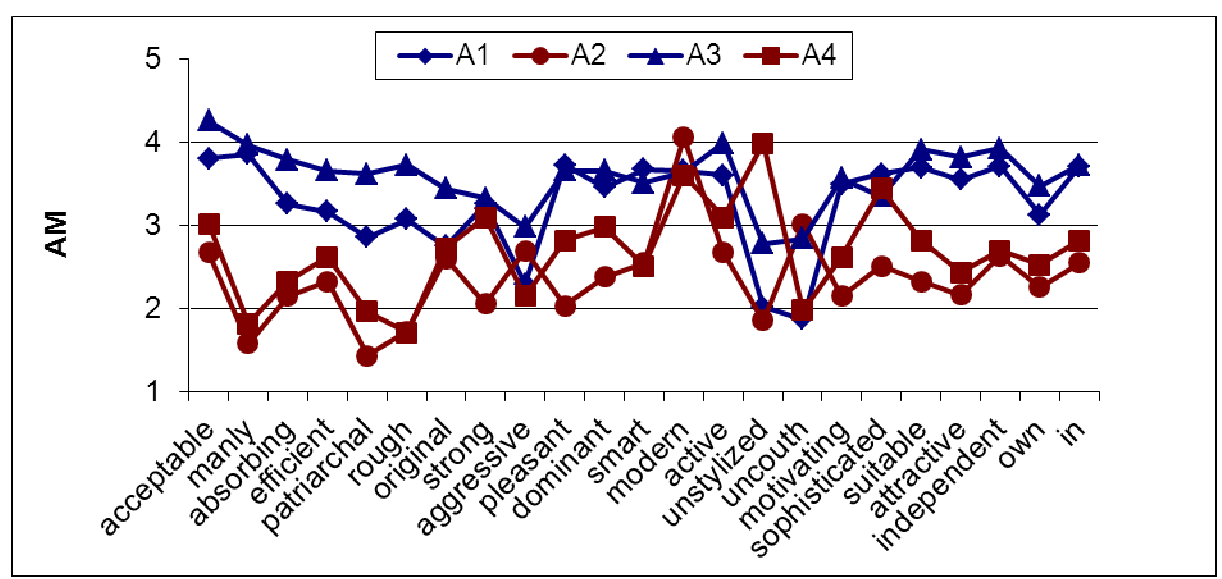


Figure 1. Average score in the perception of classical and alternative type of man. Only the first of the adjective pair is being mentioned in the graph, the second has been omitted for space and technical reasons, however, is always the opposite to the represented.

We have obtained a graphical representation that enables a verbal interpretation of the semantic relationships among the evaluated terms by applying a two-dimensional projection of the results gained by correspondence factor analysis (optimal scale procedure) of the data from the semantic choice test. Statistical processing has been done via SPSS 11.0 programme.

The result of χ^2 independence test (χ^2=300.353, p<0.001) means that we reject the null hypothesis about independence of the adverts and adjectives and therefore there is a certain level of correspondence between them and accordingly it makes sense to do a correspondence analysis for the data. The first dimension contributes to the overall iner-

tion (χ^2/n=0.02) by 60.2% of the total inertion, second dimension by 32.4% of overall inertion that together sum to 92.6% of the overall inertion, so they together contain sufficient information about the correspondence of row and column categories. The values of row and column profiles are available with the authors.

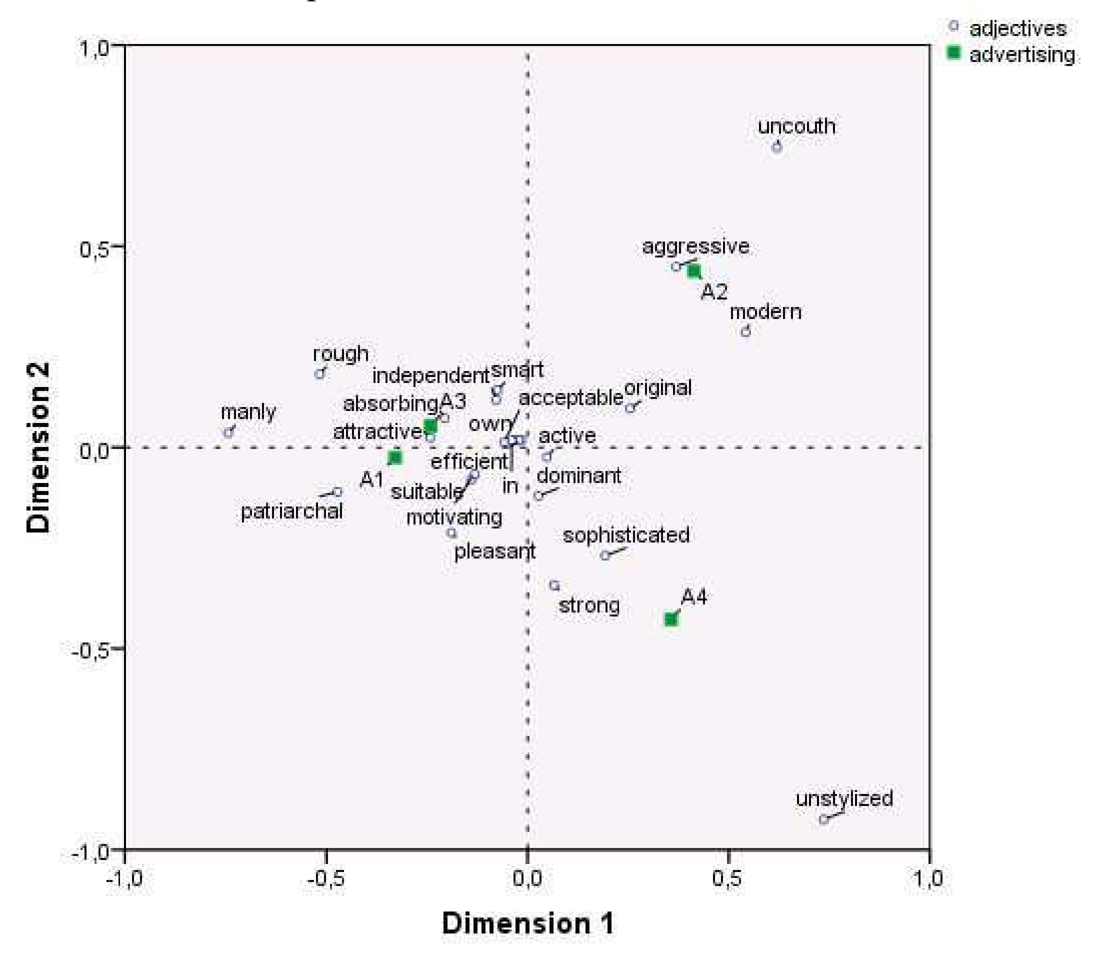


Figure 2. Correspondence map of the adverts with classical and alternative type of man and their perception.

A different advert appears in each quadrant of the correspondence map. The adverts with the classical type of man and the alternative type of man are depicted differently based on the sign of row profiles in dimension 1 – it is this dimension that contributes to 60.2% of the total inertion.

4. Conclusion

In our paper we have dealt with various alternatives of semantic differential data evaluation. We have mentioned the most common procedures (t-tests for each adjective, non-parametric methods, statistics of *D* and *Q*-correlation for each dimension and the entire semantic space). To replenish and support the findings of classical methods it seems convenient to plot the data onto a graph – either a means graph or to transform a contingency table into correspondence map via correspondence analysis.

Bibliography

Ferjenčík, J. (2000): *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál , 2000.

Filip, M.; Urbánek, T. (2005): *Nové přístupy k analýze dat testu sémantického výběru.* In: Československá psychologie. Praha : Academia, 2005. č. 6, s. 563-578. ISSN 0009-062X.

Hebák, P. et al. (2007): *Vícerozměrné statistické metody (3)*. Praha : Informatorium, 2007. 272 s. ISBN 978-80-7333-001-9

Janoušek, J. (1986). *Metody sociální psychologie*. Státní pedagogické nakladatelství, 1986. 256 strán

Kerlinger, F. N. (1972). *Základy výzkumu chování*. Praha: Academia, 1972. 672 s.

Maršalová, L.; Mikšík, O. et al. (1990): *Metodológia a metódy psychologického výskumu.* Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990. 423 s. SBN 80-08-00019-8.

Markechová, D.; Fandelová, E.; Tirpáková, A. (2012): *Identification of Differences in the Perception of Social Responsibility between Men and Women by the Semantic Differential Method*. In: Forum Statisticum Slovacum. 2012. č. 3. s. 90-96. ISSN 1336-7420

Miovský, M. (2006): *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada, 2006. 332 s. ISBN 80-247-1362-4.

May, R.; Masson, M.; Hunter, M. (1990): *Application of Statistics in Behavioral Research*. New York : Harper and Row Publishers. 572 p. ISBN 0-06-044311-1.

Řezanková, H. (2007): *Analýza dat z dotazníkových šetření.* Praha : Professional Publishing, 2007. 215 s. ISBN 978-80-86946-49-8.

Szabo, P. (2013*): O možnostiach obsahovej analýzy a jej štatistickom vyjadrení na príklade metaforických reklamných textov s akčnými slovesami*. In: Analýza a výskum v marketingovej komunikácii. 2013. č. 1. s. 25 - 41. ISSN 1339-3715.

Spálová, L.; Ružičková, V. (2013): *Maskulínne stereotypy v mužských lifestylových časopisoch*. In: Analýza a výskum v marketingovej komunikácii. 2013. č. 1. s. 73 - 80. ISSN 1339-3715.

Urbánek, T. (2003): *Psychosémantika. Psychosémantický přístup ve výskumu a psychodiagnostice.* Brno: Psychodiagnostický ústav AV ČR a Nakladetelství Pavel Křepela. 2003. 361 s. ISBN 8086669033.

Received: 2013 – 10 – 15

The paper was supported by VEGA - 1/0195/11 „Stereotyped genderization of media space" grant.

Author's address: Mgr. Lucia Spálová, PhD.; Doc. K. Fichnová, PhD.; Mgr. Edita Szabová, UKF v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 94974 Nitra, SR, lspalova@kf.sk

Kelkaj ebloj en statistika analizo de semantika diferencialo (Resumo)

La artikolo pritraktas eblojn de uzado de psikosemantikaj metodoj, aplikotaj en merkatiga esploro, emfazante diversajn metodojn de statistika prilaboro de akiritaj datumoj pere de la metodo de semantika diferencialo. Sur ekzemplo de perceptado de varbadaj komunikiloj oni identigas eblojn kaj limojn de laŭnorma statistika prilaboro, kiu enhavas procedojn de priskriba kaj kompara statistiko (t-testo, neparametraj rimedoj de matematika statistiko, statistiko D, Q–korelacio) kaj alternativan prilaboron de datumoj pere de la metodo de korespondad-analizo.